

# Rapporto dell'evento meteorologico del 2 agosto 2019



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

**BOLOGNA, 09/08/2019**

## RIASSUNTO

*Nella giornata di venerdì 2 agosto il centro-nord Italia è interessato dal rapido passaggio di una saccatura atlantica, in movimento da ovest verso est, che favorisce la formazione di un sistema temporalesco severo che attraversa la Regione causando numerosi danni, cadute di alberi, disagi alla circolazione e allagamenti localizzati.*

*In copertina: danni causati dal vento nel Ferrarese e a Riccione(RN), fonte: Protezione Civile Regionale.*

## INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1. Evoluzione generale e zone interessate .....                     | 4  |
| 2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna ..... | 6  |
| 3. Cumulate di precipitazione .....                                 | 10 |
| 4. Analisi della grandine, del vento .....                          | 12 |
| 5. Effetti al suolo.....  | 15 |
| 6. Allerte .....  | 22 |

## 1. Evoluzione generale e zone interessate

Un flusso depressionario lievemente ondulato scorre a medie latitudini sino a coinvolgere l'alto Mediterraneo e quindi la nostra penisola. All'interno di tale flusso, oltre il 55° parallelo, si distinguono due nuclei depressionari in area atlantica e una saccatura sull'Europa centrale, intervallati da un promontorio anticiclonico tra Spagna e sud dell'Inghilterra. L'Europa meridionale e il sud Italia risentono gli effetti dell'anticiclone sub-tropicale. Il flusso depressionario a medie latitudini, prima indicato, presenta un'ondulazione ciclonica coincidente con l'alto Tirreno e le regioni settentrionali italiane, area in cui il gradiente termico risulta più significativo e si ha un'accelerazione del flusso.

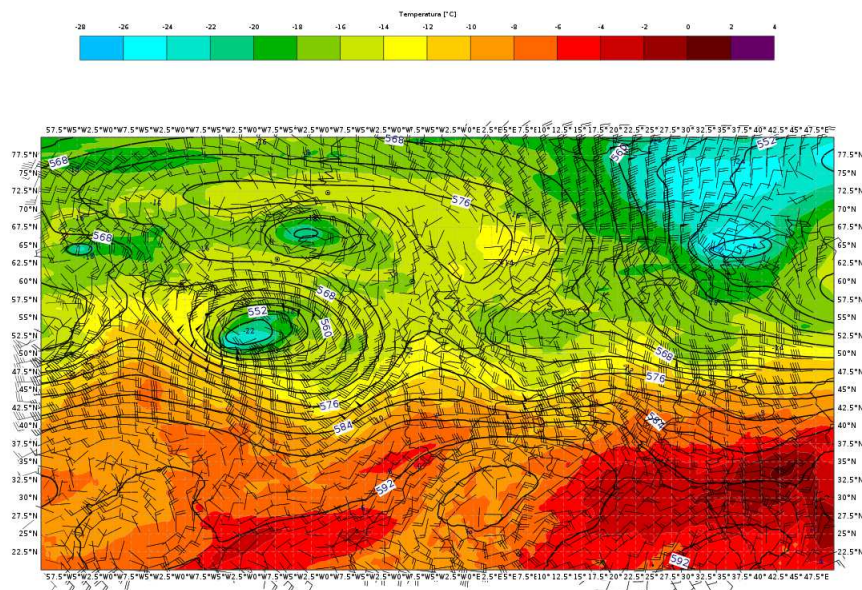


Figura 1. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 02/08/2019 alle 12 UTC.

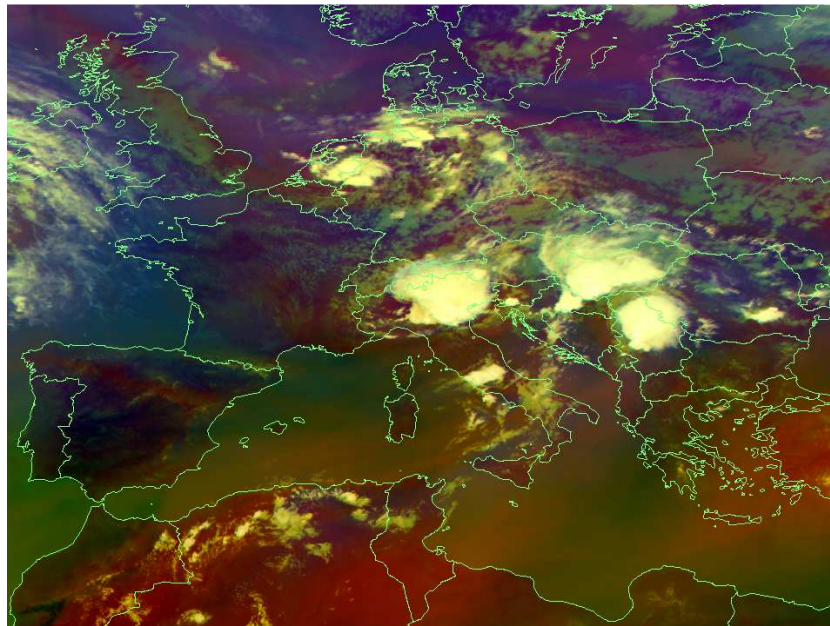
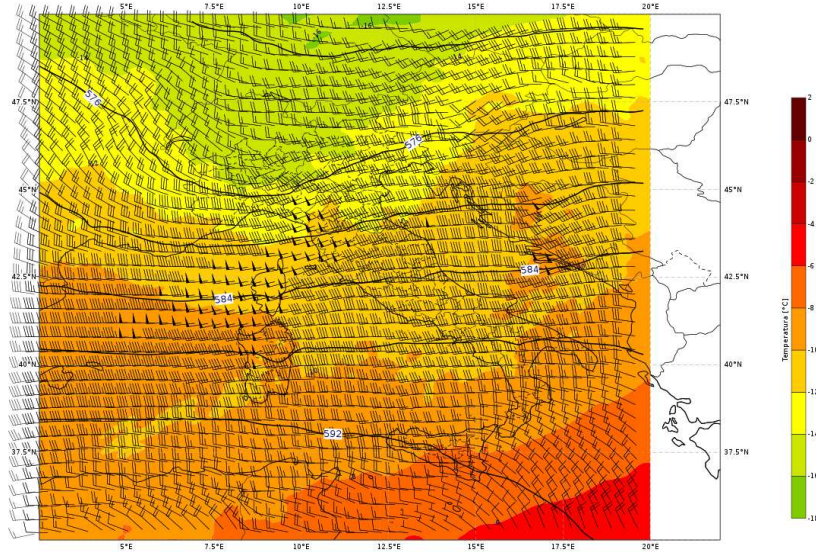


Figura 2. Prodotto Airmass da satellite geostazionario Meteosat-11 del 02/08/2019 alle 14:45 UTC.

All'interno di tale onda depressionaria si genera una linea di instabilità associata al fronte freddo responsabile dei fenomeni convettivi visibili nella *Figura 2*. Nella *Figura 3*, in maggior dettaglio, si possono notare la circolazione ciclonica che caratterizza l'onda perturbata, nonché la discontinuità termica del fronte freddo già attiva sulla catena alpina e in procinto di transitare sulla pianura padana dirigendosi verso il mare Adriatico.



*Figura 3. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 02/08/2019 alle 12 UTC centrata sull'Italia.*

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

Nella giornata di venerdì 2 agosto il centro-nord Italia è interessato dal rapido passaggio di una saccatura atlantica, in movimento da Ovest verso Est, mentre persiste un promontorio anticiclonico di matrice sub-tropicale sull'Italia meridionale (riferimento a *Figura 1*).

L'Emilia Romagna si trova nell'area di transizione tra le due masse d'aria con un flusso divergente in quota e avvezione di vorticità positiva (*Figura 4* e *Figura 5*).

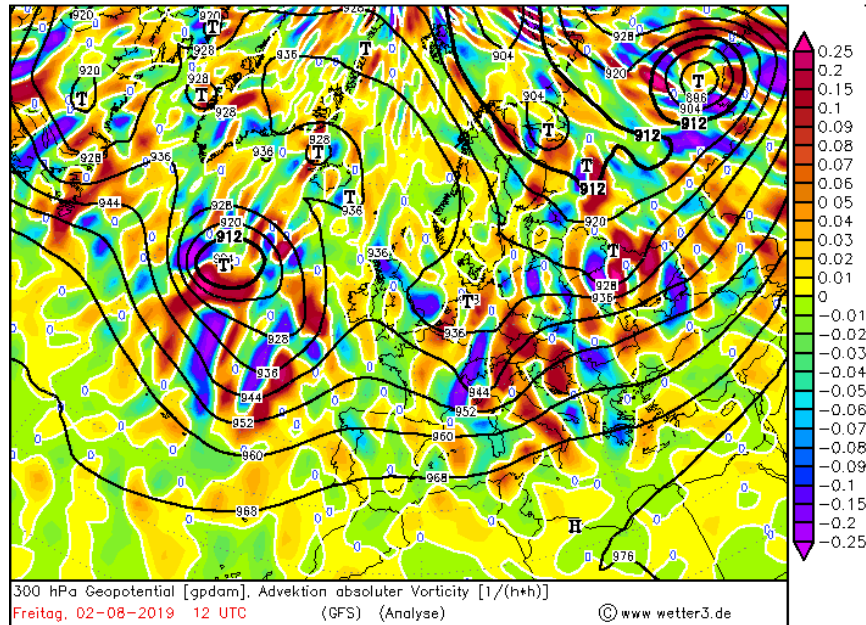


Figura 4. Avvezione di vorticità assoluta da modello GFS del 02/08/2019 alle ore 12 UTC.

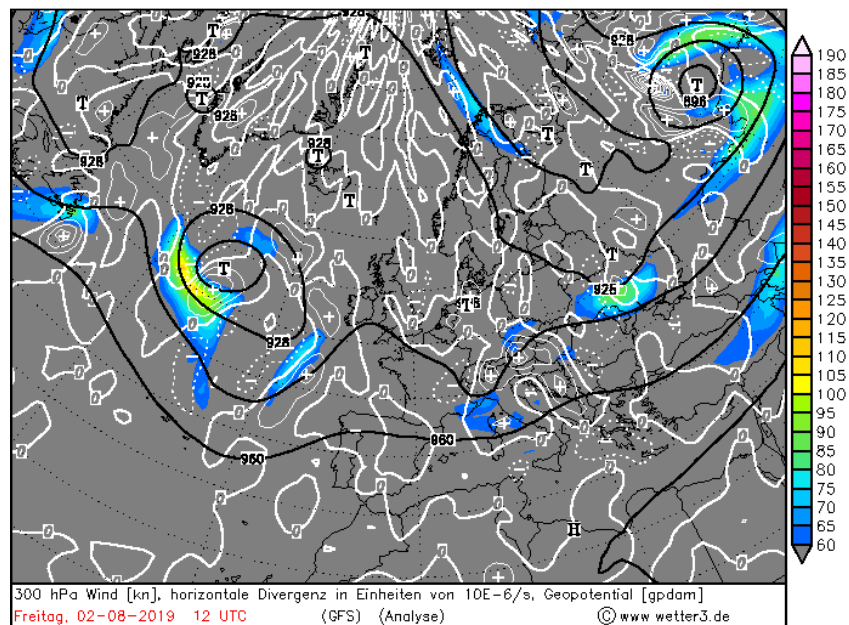


Figura 5. Vento a 300 hPa e Divergenza orizzontale da modello GFS del 02/08/2019 alle ore 12 UTC.

Aria calda e umida è presente nei bassi strati con valori di CAPE (Convective Available Potential Energy) stimati dal radiosondaggio di San Pietro Capofiume superiori ai 3000 J/kg (

Figura 6), mentre aria più secca è presente in quota. Ne conseguono valori di Dqe (Differenza di temperatura potenziale tra la media troposfera e la superficie) superiore a 25 K e elevata probabilità di avere forti raffiche di vento associate alle celle temporalesche. Valori di windshear (variazione dell'intensità e della direzione del vento con la quota) superiori ai 10 m/s sono favorevoli allo sviluppo sistemi convettivi organizzati a cluster, in evoluzione a squall line o *QLCS* (Quasi-Linear Convective System).

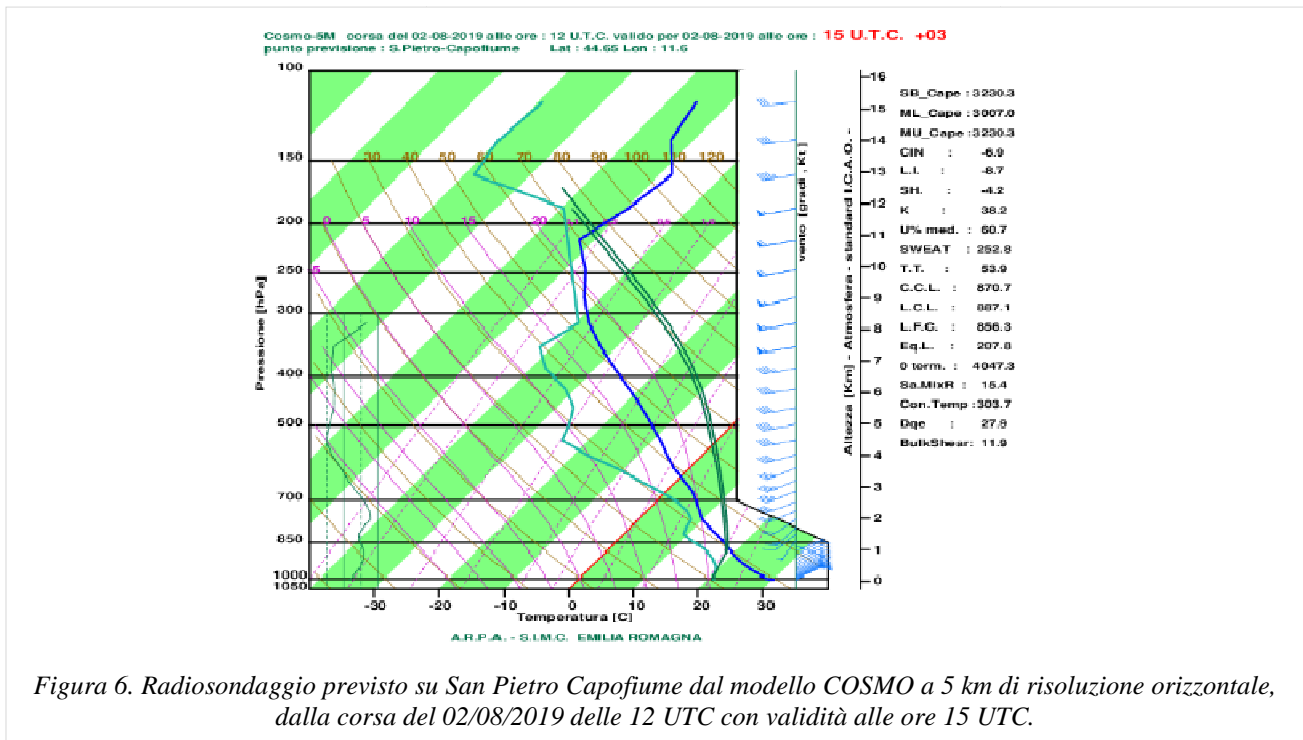


Figura 6. Radiosondaggio previsto su San Pietro Capofiume dal modello COSMO a 5 km di risoluzione orizzontale, dalla corsa del 02/08/2019 delle 12 UTC con validità alle ore 15 UTC.

L'ingresso dell'aria fredda in quota, associata all'asse della saccatura, attiva un passaggio frontale in movimento da Nord-Ovest verso Sud-Est, con la formazione di un'intenso sistema temporalesco che attraversa la Regione.

Tra le 13 e le 14:30 UTC il sistema temporalesco interessa i settori centro-occidentali, dove vengono registrate raffiche superiori a 100 km/h sul Parmense (Tabella 3).

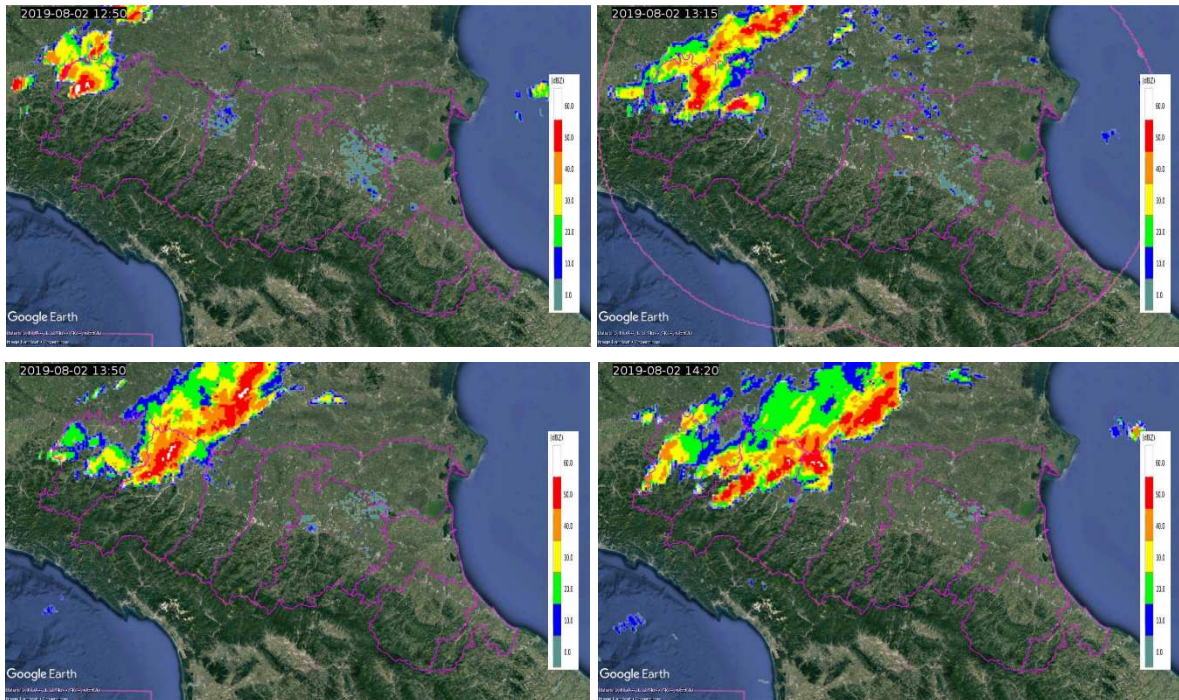


Figura 7. Mappe di riflettività del 02/08/2019 alle 12:50 UTC (in alto a sinistra), alle 13:15 UTC (in alto a destra), alle 13:50 UTC (in basso a sinistra) ed alle 14:20 UTC (in basso a destra).

Intorno alle 14:40 UTC una cella temporalesca si sviluppa in prossimità della città di Bologna (Figura 8) dove si registrano grandinate di medie-grosse dimensioni tra i comuni di Budrio e Medicina (Figura 13).

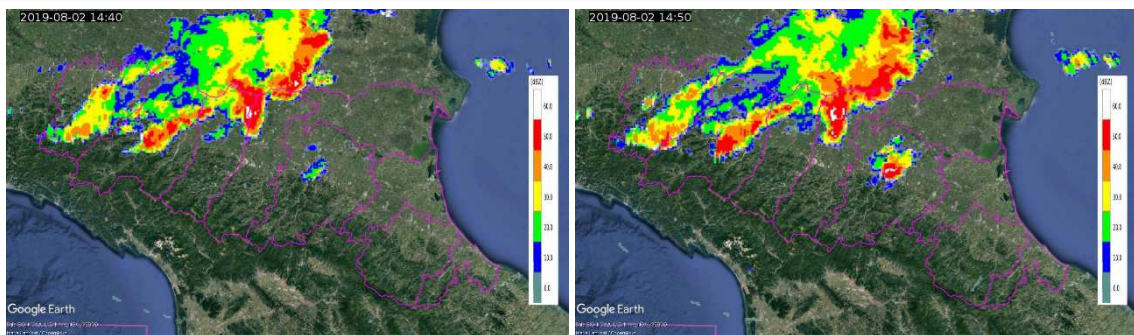
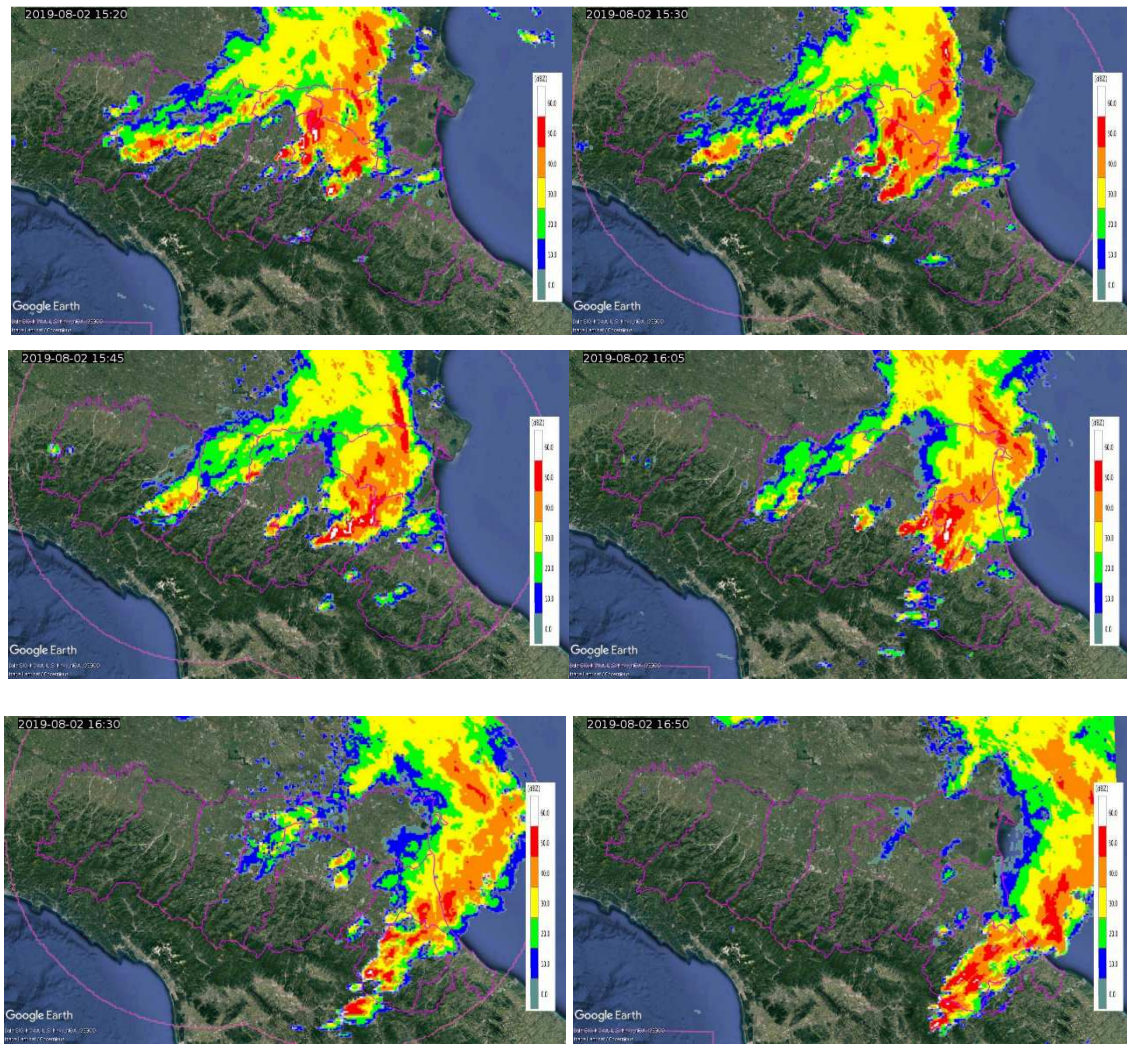


Figura 8. Mappe di riflettività del 02/08/2019 alle 14:40 UTC (a sinistra) e alle ore 14:50 UTC (a destra).

Successivamente il sistema trasla verso la Romagna, evolvendo in un QLCS.





*Figura 9. Mappe di riflettività del 02/08/2019 alle 15:20 UTC (in alto a sinistra) e alle 15:30 UTC (in alto a destra), alle 15:45 UTC (in centro a sinistra), alle 16:05 UTC (in centro a destra), alle 16:30 UTC (in basso a sinistra) alle ore 16:50 UTC (in basso a destra).*

È in questa fase che vengono registrate le raffiche più intense, in alcuni casi prossime ai 100 km/h tra Ferrarese, Ravennate e, successivamente, tra Forlivese e Riminese.

### 3. Cumulate di precipitazione

Precipitazioni di forte intensità, anche a carattere di nubifragio, sono associate al passaggio del sistema temporalesco con le cumulate maggiori che vengono registrate sui settori centro-orientali della Regione. In *Tabella 1* si riportano le cumulate orarie superiori ai 20 mm.

*Tabella 1*

| <b>Cumulate orarie &gt; 20 mm – DATI VALIDATI</b> |                  |                         |                         |             |
|---|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Data e ora (UTC)</b>                           | <b>PREC (mm)</b> | <b>NOME STAZIONE</b>    | <b>COMUNE</b>           | <b>PROV</b> |
| 2019-08-02 16:00                                  | 40.6             | Sasso Morelli           | Imola                   | BO          |
| 2019-08-02 16:00                                  | 34.0             | Sant'Agata sul Santerno | Sant'Agata Sul Santerno | RA          |
| 2019-08-02 17:00                                  | 33.8             | Matellica               | Ravenna                 | RA          |
| 2019-08-02 16:00                                  | 32.8             | Correcchio Sillaro      | Imola                   | BO          |
| 2019-08-02 17:00                                  | 32.3             | Fosso Ghiaia            | Ravenna                 | RA          |
| 2019-08-02 17:00                                  | 32.2             | Sasso Morelli Beghina   | Imola                   | BO          |
| 2019-08-02 17:00                                  | 30.4             | Santa Maria Nova        | Bertinoro               | FC          |
| 2019-08-02 16:00                                  | 26.8             | Budrio Olmo             | Budrio                  | BO          |
| 2019-08-02 16:00                                  | 26.2             | Nicolino                | Ferrara                 | FE          |
| 2019-08-02 16:00                                  | 25.8             | Alberino                | Molinella               | BO          |

In *Tabella 2* si riportano i valori più significativi di pioggia cumulata in 15 minuti dalle stazioni pluviometriche della rete regionale.

*Tabella 2*

| <b>Cumulate in 15 minuti – DATI VALIDATI</b> |                  |                         |                         |             |
|--|------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Data e ora (UTC)</b>                      | <b>PREC (mm)</b> | <b>NOME STAZIONE</b>    | <b>COMUNE</b>           | <b>PROV</b> |
| 2019-08-02 15:45                             | 27.6             | Sasso Morelli           | Imola                   | BO          |
| 2019-08-02 15:45                             | 21.2             | Correcchio Sillaro      | Imola                   | BO          |
| 2019-08-02 16:15                             | 20.7             | Fosso Ghiaia            | Ravenna                 | RA          |
| 2019-08-02 15:30                             | 18.0             | Nicolino                | Ferrara                 | FE          |
| 2019-08-02 15:45                             | 17.8             | Sant'Agata sul Santerno | Sant'Agata Sul Santerno | RA          |
| 2019-08-02 15:30                             | 17.2             | Sellarino Voghiera      | Voghiera                | FE          |
| 2019-08-02 16:00                             | 16.8             | San Pietro in Vincoli   | Ravenna                 | RA          |
| 2019-08-02 16:00                             | 16.2             | Sant'Agata sul Santerno | Sant'Agata Sul Santerno | RA          |
| 2019-08-02 15:00                             | 14.8             | San Felice sul Panaro   | San Felice Sul Panaro   | MO          |

Nelle immagini successive si riportano le cumulate orarie più significative stimate dal composito radar durante il passaggio del sistema temporalesco.

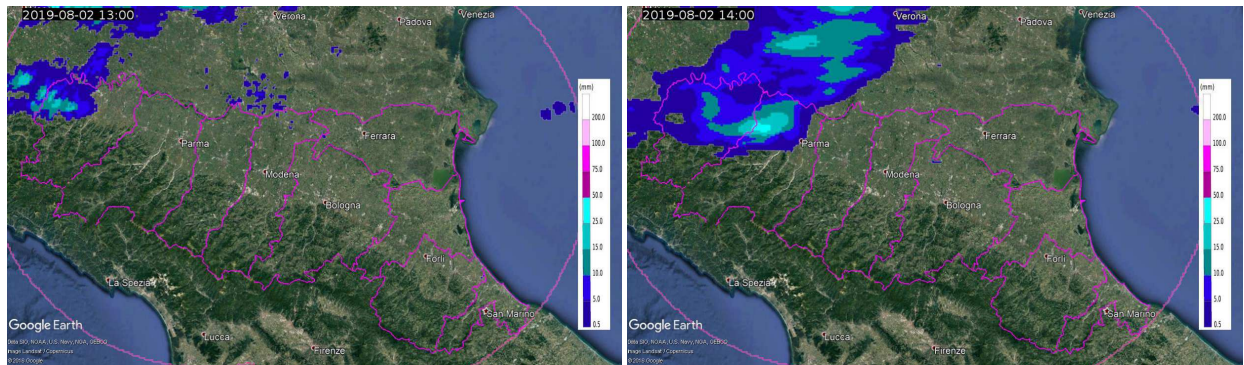


Figura 10. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 02/08/2019 alle 13 UTC e alle 14 UTC

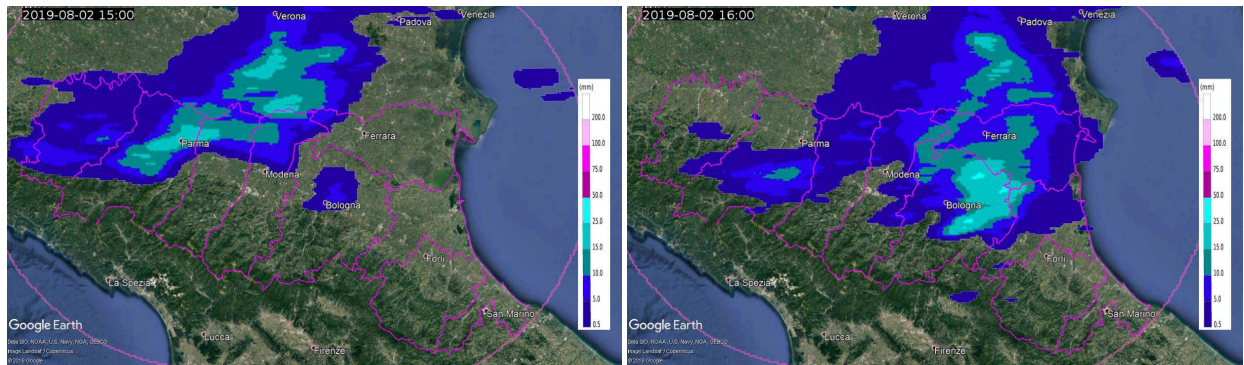


Figura 11. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 02/08/2019 alle 15 UTC e alle 16 UTC

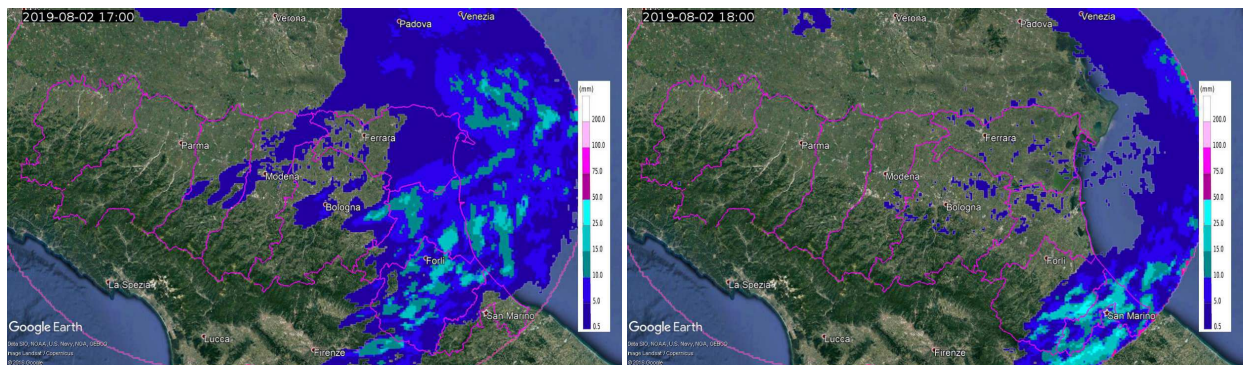
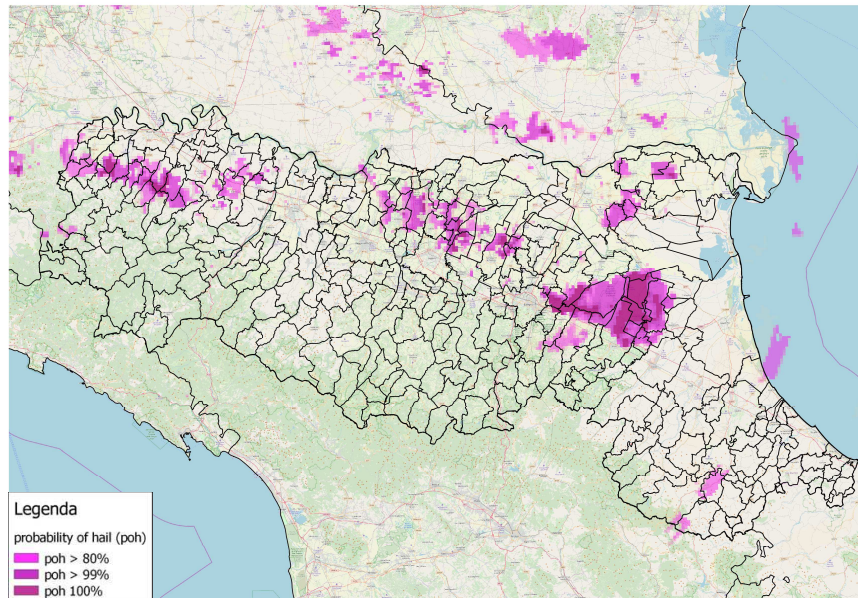


Figura 12. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 02/08/2019 alle 17 UTC e alle 18 UTC

## 4. Analisi della grandine, del vento

L'evento è stato caratterizzato da precipitazioni anche a carattere grandinigeno. Dai dati dell'altezza massima dell'eco radar a 45 dBZ è stata stimata la probabilità di grandine. In *Figura 13*, vengono evidenziate le aree della Regione per cui la probabilità di grandine supera la soglia di accadimento dell'80%. Le aree maggiormente interessate dalle grandinate riguardano il Piacentino e il Bolognese, in particolare tra i comuni di Budrio e Medicina.

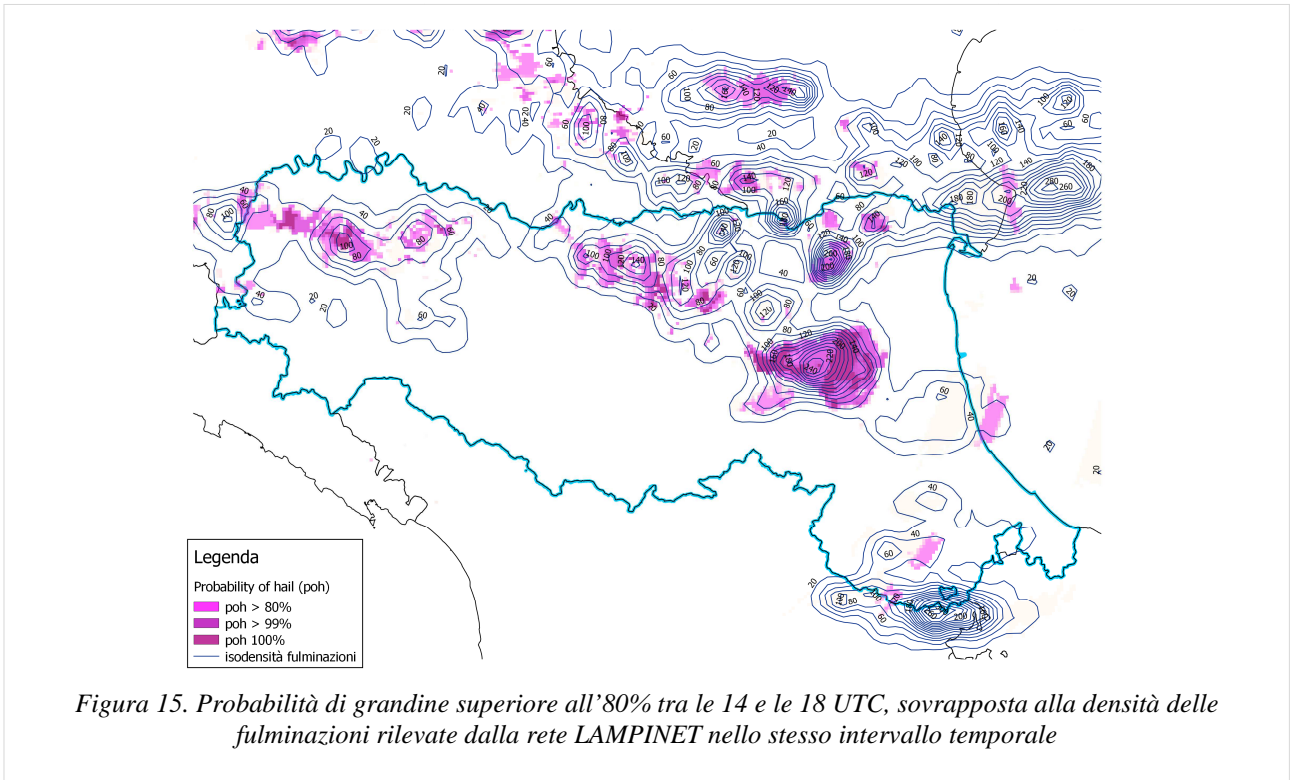


*Figura 13. Probabilità di grandine, stimata dai radar di Gattatico, superiore all'80% per il 02/08/2019. Nella mappa sono riportati i confini comunali.*



*Figura 14. Grandine nel Piacentino (a sinistra e al centro); grandine a Medicina (BO), a destra.*

Nell'immagine successiva, *Figura 16*, alla probabilità di grandine è stata sovrapposta la densità delle fulminazioni (numero di fulmini in un km<sup>2</sup>). Tale sovrapposizione mostra una buona coerenza tra il segnale fornito dalle fulminazioni e la probabilità di grandine, evidenziando come aree che presentano massimi di concentrazione di fulminazioni corrispondono ad aree in cui si ha anche la più alta probabilità di grandine. Il segnale risulta meno correlato man mano che ci si allontana dal dominio radar o in corrispondenza dell'orografia a seguito di fenomeni di attenuazione che possono inficiare la qualità del dato per la stima della probabilità di grandine.



Gli effetti più significativi riguardano le forti raffiche di vento che hanno interessato, in particolare, i settori orientali della Regione. A riguardo, il vento doppler osservato dal radar di San Pietro Capofiume (*Figura 16* in basso a sinistra) mostra elevati valori di velocità radiale. Valori superiori ai 30 m/s si riscontrano dove presente il fenomeno dell'*aliasing* (aree cerchiato in rosso), dovuto al superamento del vento massimo misurabile.

Dalla mappa di riflettività del composito radar (*Figura 16* in alto a sinistra) è possibile osservare l'eco ad arco (*Bow Echo*), tipico dei sistemi convettivi severi, dietro il quale è presente un'area a debole riflettività (*Rear Inflow Notch, RIN*), dovuta all'ingresso di una corrente discendente più secca dalla parte posteriore del sistema temporalesco (*Rear Inflow Jet, RIJ*) e diretta verso il suolo. Tale flusso, una volta entrato nell'area delle precipitazioni, viene piegato verso il basso dal *downdraft* contribuendo all'intensità delle raffiche – talvolta anche superiori ai 100 km/h – che impattano al suolo e che poi si espandono linearmente in tutte le direzioni (*downburst*). L'ingresso di un flusso secco nell'area delle precipitazioni favorisce, infatti, una diminuzione della temperatura per raffreddamento evaporativo, pertanto la massa d'aria che impatta al suolo subisce un'accelerazione perché più densa e più pesante.

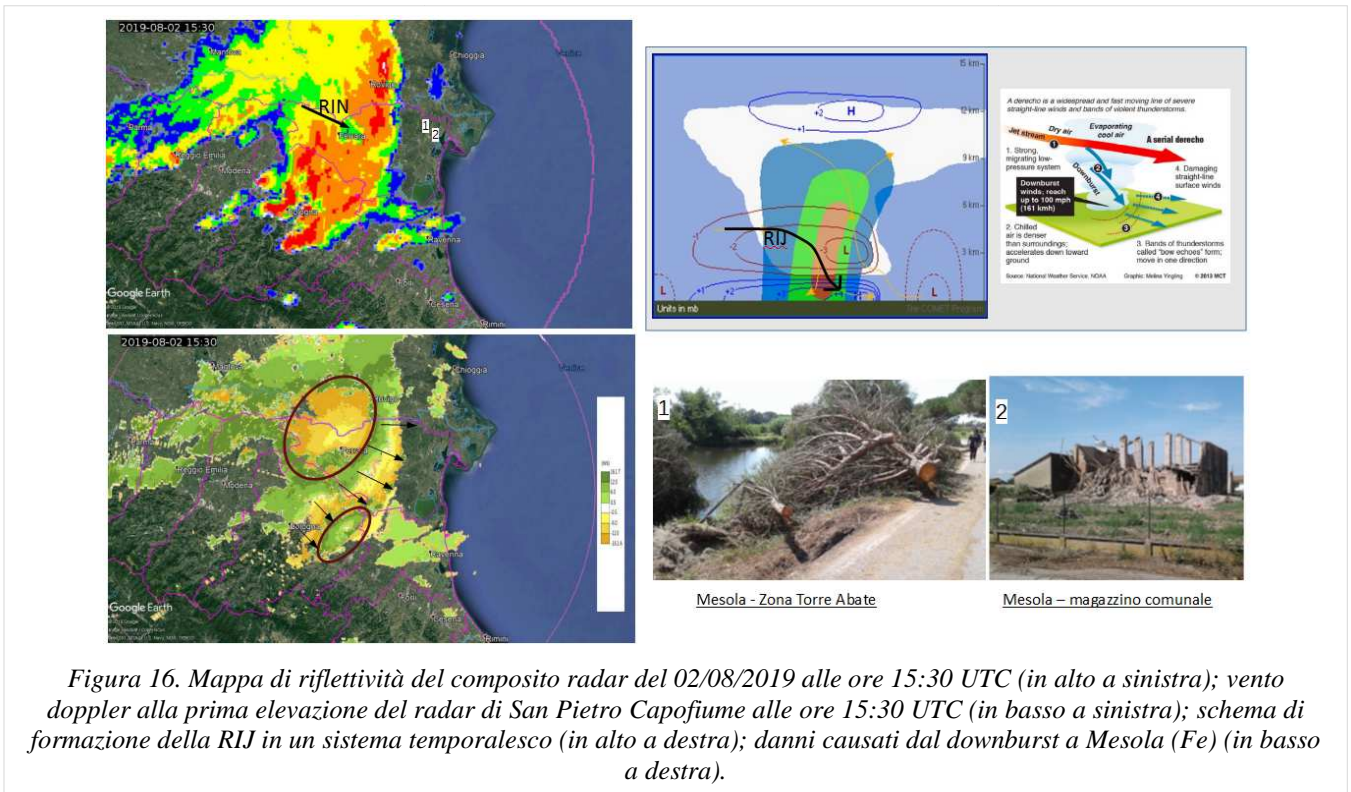


Figura 16. Mappa di riflettività del composito radar del 02/08/2019 alle ore 15:30 UTC (in alto a sinistra); vento doppler alla prima elevazione del radar di San Pietro Capofiume alle ore 15:30 UTC (in basso a sinistra); schema di formazione della RIJ in un sistema temporalesco (in alto a destra); danni causati dal downburst a Mesola (Fe) (in basso a destra).

Il profilo di vento ottenuto tramite tecnica VAD sul radar di San Pietro Capofiume (Figura 17) mostra venti molto forti (superiori a 50 nodi) che si propagano nei bassi strati ad evidenza delle correnti discendenti associate al sistema temporalesco.

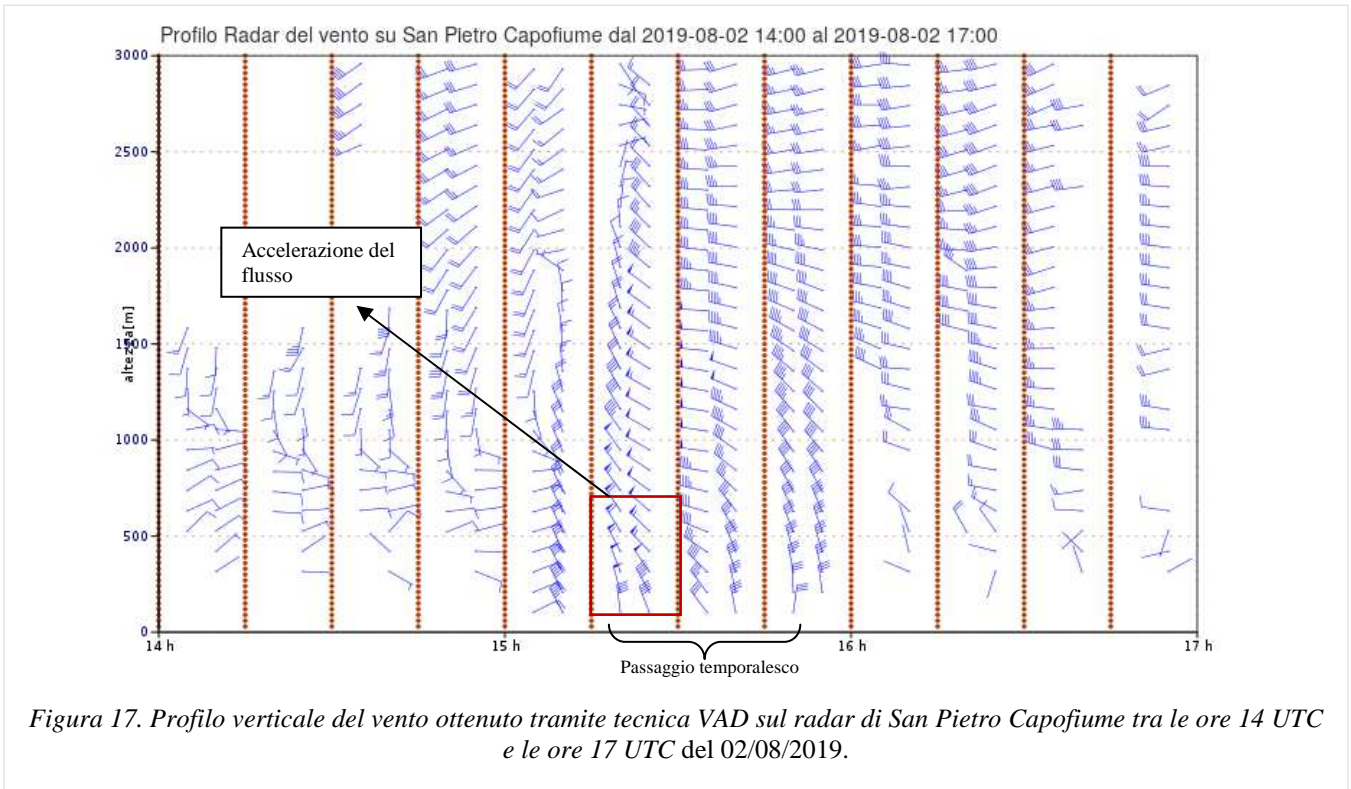


Figura 17. Profilo verticale del vento ottenuto tramite tecnica VAD sul radar di San Pietro Capofiume tra le ore 14 UTC e le ore 17 UTC del 02/08/2019.

Di seguito, in Tabella 3, si riportano la velocità media del vento e le raffiche massime (in km/h) registrate dalla rete ASMER per le province di Parma, Ravenna, Forli-Cesana e Rimini, mentre in Tabella 4 sono riportati gli stessi parametri la provincia di Ferrara.

## 5. Effetti al suolo

Le informazioni relative agli effetti al suolo sono state fornite dall'Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile della Regione Emilia Romagna.

### AMBITO DI PIACENZA

Verso le 14.30 si è verificata una forte grandinata, le zone più colpite la Val Luretta; Agazzano, Momeliano e Rezzanello di Gazzola e la Val Tidone; tra Pianello e Arcello, Strà, Sala Mandelli e in parte Trevozzo nel Comune di Alta Val Tidone nonché Gragnano Trebbiense, Carpaneto, Castell'Arquato, Rivergaro e Lugagnano in particolare le loc. di Diolo, Montezago e Chiavenna Rocchetta.

L'evento ha causato ingenti danni alle coltivazioni di pomodoro, mais e soprattutto ai vigneti e alberi da frutto completamente spogliati e danneggiati. Si sono verificate inoltre alcune problematiche, localizzate, legate agli allagamenti di alcuni scantinati e di alcune strade comunali che sono state invase da acqua e fango in particolare nel Comune di Agazzano.

Nel Comune di Piacenza il forte vento e la pioggia hanno causato invece diversi danni tra cui un tetto scoperchiato in un capannone, alcuni allagamenti, alberi caduti e danni ai dehors di diversi esercizi commerciali del centro storico.

Tabella 3

| Ora (locale) | Nome stazione             | Provincia | Direzione | Vento medio | Raffica |
|--------------|---------------------------|-----------|-----------|-------------|---------|
| 16:05        | Basilicanova              | PR        | NO        | 41,8        | 103,7   |
| 18:05        | San Romualdo              | RA        | ONO       | 41,8        | 90,1    |
| 18:10        | Rossetta di Alfonsine     | RA        | NNO       | 25,7        | 80,5    |
| 18:15        | Marina di Ravenna         | RA        | N         | 54,7        | 77,2    |
| 18:15        | Punta Marina              | RA        | ONO       | 22,5        | 61,2    |
| 18:35        | Lido di Classe            | RA        | NNO       | 33,8        | 67,6    |
| 18:10        | Villafranca di Forlì      | FC        | NNO       | 45,1        | 82,1    |
| 18:15        | Forlì                     | FC        | NNO       | 25,7        | 56,3    |
| 18:25        | Cervia                    | FC        | ONO       | 45,3        | 85,2    |
| 18:40        | Cesenatico                | FC        | NNO       | 43,5        | 83,7    |
| 18:45        | Bellaria                  | FC        | NO        | 49,9        | 85,3    |
| 18:30        | Cesena                    | FC        | NNO       | 40,2        | 85,3    |
| 18:35        | Gambettola                | FC        | ONO       | 30,6        | 64,4    |
| 18:20        | Monte Palareto di Meldola | FC        | NNO       | 53,1        | 91,7    |
| 18:40        | Sogliano al rubicone      | FC        | NO        | 46,7        | 72,4    |
| 19:05        | Rimini Torre Pedrera      | RN        | NO        | 45,1        | 66      |
| 18:50        | Rimini Centro             | RN        | N         | 43,5        | 96,6    |
| 18:55        | RIMINI Marebello          | RN        | NNO       | 53,1        | 82,1    |
| 19:05        | Riccione                  | RN        | N         | 61,2        | 101,4   |

Tabella 4

| Ora (locale) | Nome stazione     | Provincia | Direzione | Vento medio | Raffica |
|--------------|-------------------|-----------|-----------|-------------|---------|
| 18:20        | Anita             | FE        | ONO       | 19,3        | 69,2    |
| 17:50        | Mezzogoro         | FE        | NO        | 37          | 74      |
| 18:05        | Lido di Spina     | FE        | NO        | 30,6        | 66      |
| 19:15        | Lido di Spina     | FE        | N         | 35,4        | 66      |
| 18:00        | Comacchio         | FE        | NE        | 40,2        | 67,6    |
| 18:05        | San Giuseppe      | FE        | NNO       | 45,1        | 82,1    |
| 18:10        | San Giuseppe      | FE        | NO        | 48,3        | 82,1    |
| 18:00        | Giralda           | FE        | O         | 53,1        | 93,3    |
| 17:55        | Lagosanto         | FE        | ONO       | 51,5        | 88,5    |
| 17:40        | Jolanda di savoia | FE        | ONO       | 41,1        | 78,9    |
| 17:35        | Coppparo          | FE        | ONO       | 30,6        | 61,2    |
| 17:35        | Viconovo          | FE        | NNO       | 27,4        | 62,8    |
| 17:10        | Diamantina        | FE        | N         | 19,3        | 40,2    |
| 17:25        | Vigarano Mainarda | FE        | NNO       | 32,2        | 53,1    |
| 17:10        | Poggio Renatico   | FE        | ONO       | 40,2        | 69,2    |
| 17:45        | Ostellato         | FE        | SO        | 40,2        | 64,4    |
| 17:45        | Bando             | FE        | N         | 51,5        | 96,6    |

Per quanto riguarda le strade provinciali, il servizio viabilità della Provincia ha segnalato unicamente interventi di pulizia del manto stradale in alcuni tratti di strade provinciali nei Comuni di Agazzano, Gropparello e Lugagnano val d'Arda.

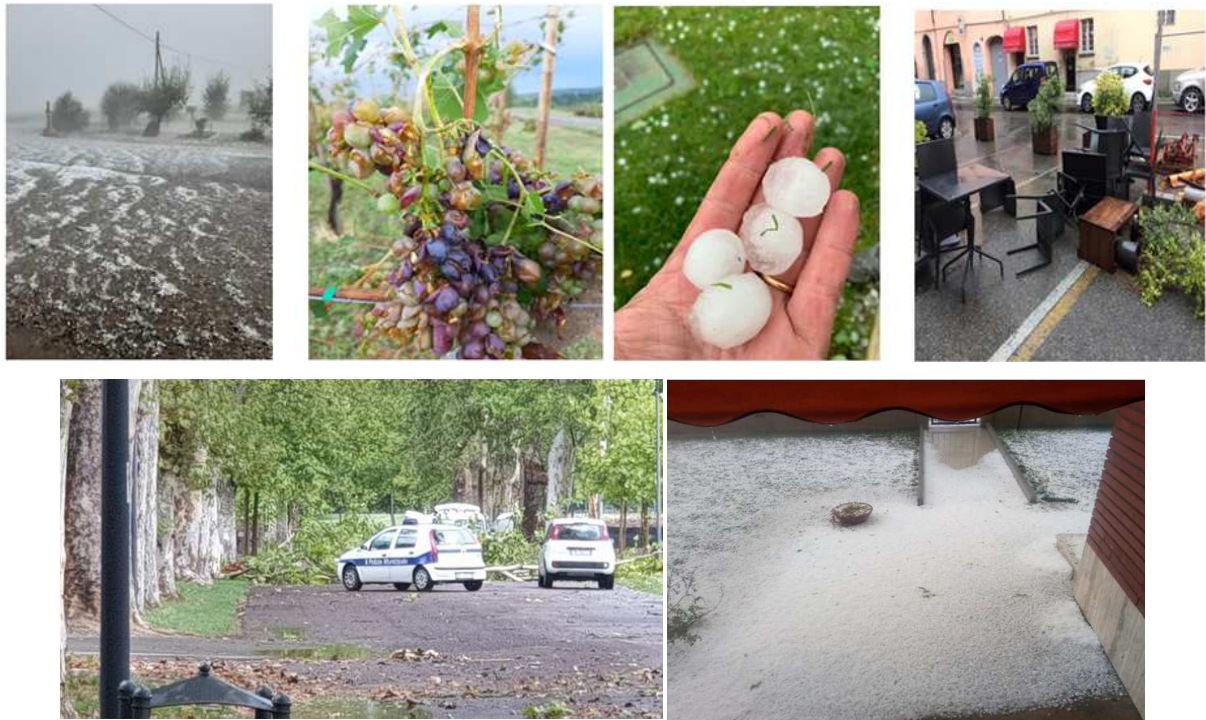


Figura 18. Documentazione fotografica a cura della Protezione Civile Regionale sui danni causati dal sistema temporalesco nel Piacentino



## **AMBITO DI BOLOGNA**

Nel pomeriggio di venerdì 2 agosto a partire giugno, a partire dalle 16, parte del territorio pedecollinare e di pianura è stato interessato da un evento caratterizzato da forte vento, accompagnato da pioggia e in alcune aree da grandine.

In particolare, il forte vento e la pioggia hanno colpito la zona sud orientale della città di Bologna spostandosi velocemente verso nord est attraverso i territori di San Lazzaro di Savena, Ozzano dell'Emila, Castenaso e proseguendo verso Budrio dove il fenomeno ha assunto carattere grandinigeno. Segnalazioni di forte vento anche a Calderara di Reno con alberi caduti in aree pubbliche e private (danni ad una recinzione privata), Baricella con un albero caduto su parco pubblico (danni a recinzione). Galliera e comuni limitrofi con alberi sparsi e nell' imolese con un albero su una automobile. A Bologna, le forti raffiche di vento e le forti precipitazioni hanno provocato la caduta di alberi e rami in particolare in aree verdi, qualche cornicione pericolante e parziali allagamenti di strade urbane strade allagate. Colpito dal vento il mercato di Piazza VIII Agosto, con parti di bancarelle divelte dalle raffiche di vento. Un autobus di linea è stato centrato da un albero, piegato dalle raffiche e in diversi casi il forte vento ha spostato le tegole di abitazioni.

L'evento ha creato severi disagi alla circolazione in particolare nella zona centro orientale della città e le pattuglie della Polizia Locale sono state pertanto impegnate a regolare il traffico e in alcuni casi a chiudere temporaneamente la circolazione in presenza di cornicioni pericolanti.



*Figura 19. Danni causati dalle raffiche di vento a San Lazzaro (a sinistra), fonte: Bologna Today; danni causati dal vento a Bologna, in via Zanardi (a destra), fonte: Il Resto del Carlino.*

## **AMBITO DI FORLÌ-CESENA**

Il territorio dell'ambito Forlì-Cesena è stato interessato dalle ore 18,00 circa del 02 agosto 2019 da un evento meteo caratterizzato da fenomeni temporaleschi organizzati associati a forti raffiche di vento che ha determinato la caduta di numerose alberature sia sulla viabilità provinciale e comunale sia su alcuni edifici ed allagamenti puntuali dovuti alla forte intensità di precipitazioni in un periodo di tempo molto breve (sottopassaggi, zone depresse).

L'area particolarmente colpita è quella dei territori dei Comuni lungo la via Emilia (Forlì, Forlimpopoli, Cesena, Gambettola, Savignano) ma sono state registrate puntuali criticità anche in qualche comune pedemontano (Meldola, Dovadola, Modigliana, Predappio).



*Figura 20. Danni agli edifici a Forlì (in alto a sinistra); allagamenti a Forlì (in alto a destra); danni alla viabilità sulla SP1 a Forlì (in basso a sinistra); danni alle auto a Forlì (in basso a destra). Fonte: documentazione fotografica a cura della Protezione Civile Regionale.*

Nel comune di Forlì la viabilità provinciale è stata totalmente interrotta lungo la SP 1 Lughese in Loc. Villafranca; diverse sono state le interruzioni parziali prontamente ripristinate grazie al lavoro sinergico dei tecnici Comunali, VVF e Volontariato PC sia della viabilità provinciale sia comunale (via Bertini, Viale dell'Appennino, Via del Canale, Via Zampeschi, Via Bidente, Via Golfarelli, via Pandolfa, ecc). Si riscontrano danni alle aree verdi pubbliche (Parco della Pace) che proprietà private.

Nel comune di Cesena oltre al crollo di alberi che ha determinato chiusure della viabilità (Via Savio, Via Roversano, Via Celincordia, via San Tommaso, ecc) si sono registrati danni ad auto parcheggiate ed alla segnaletica. Si segnalano pesanti danni alle aree verdi pubbliche.

Nel comune di Cesenatico non sono state registrate particolari criticità, ma il sistema territoriale si è prontamente attivato in prossimità dell'evento al fine ottimizzare eventuali interventi puntuali.

Nel comune di Modigliana, frazione di San Valentino due scout di 15 anni sono travolti dalla caduta di un albero e prontamente soccorsi da personale 118 intervenuto sul posto.

### **AMBITO DI RAVENNA**

Il territorio della provincia di Ravenna è stato interessato nella giornata di venerdì 2 agosto 2019 da un fenomeno temporalesco che ha creato le criticità sotto riportate, e per il quale è stato richiesto il supporto dei Volontari per svolgere attività di rimozione alberi abbattuti dal vento.

Comune di Cervia: caduti diversi alberi in pineta, sulla viabilità e nel canile comunale per un totale di 55 alberi; abbattuti 120 grossi rami pericolosi; danni ai marciapiedi causati dal ribaltamento degli alberi; allagamenti diffusi su tutta la fascia costiera e del sottopasso ferroviario di via Fusconi; danneggiato impianto semaforico via Fusconi; danneggiate alcune vetture e allagati vari edifici privati.

Comune di Ravenna: su SS 16 Adriatica e SS 309 Romea rami e sterpaglie sulla carreggiata, senza ripercussioni sulla viabilità; caduti circa 100 alberi nelle aree naturali; caduto controsoffitto nell'edificio della circoscrizione di S. Alberto; pulizia delle strade del territorio (intervenuta HERA).

Comune di Russi: caduto un albero in parco pubblico e un albero presso campo sportivo loc. Godo con danneggiamento recinzione; scoperchiato cupolino palazzetto dello sport con ingresso di acqua e conseguente danneggiamento del parquet della palestra; diversi cartelli stradali divelti; rimozioni di diversi rami in alcune vie.

Unione della Romagna Faentina: si sono riscontrati danni al tetto di una scuola e danni alla segnaletica stradale in comune di Faenza, scoperchiato un tetto abitazione privata in comune di

Comune di Bagnacavallo: caduta insegna biblioteca comunale danneggiando veicolo privato. Impiego del gruppo comunale dei volontari per ricognizione sul territorio comunale e rimozione alberature.

Comune di Bagnara di Romagna: danni a segnaletica stradale e palo del telefono; caduto un albero su strada; scoperchiato tetto in proprietà privata.

Comune di Conselice: alberi caduti in via Canalazzo, Cimitero, loc. San Patrizio; rami a terra in via Grossi; allagata via Mameli a Conselice e via Bagatino in loc. San Patrizio.

Comune di Fusignano: albero caduto in via Rossetta 147.

Comune di Lugo: alberi caduti in via Manzoni, via Croce Coperta, Via di Giù, via Piratello, via Bastia Vecchia, via della Dogana – Lugo Terminal (albero caduto su veicolo privato); diverse vie allagata: via Bedazzo, via Malpighi, via Lato di Mezzo, via Adige, via Livenza, via Massarenti; rottura tonda e palo pericoloso presso via Mazzini/ Pavaglione; spostati delineatori mobili su rotatoria in via Piano Caricatore; caduta di cavi ENEL su parcheggio pubblico in via Rio Fantino 2, loc. Villa San Martino.

Comune di Massa Lombarda: danni alle coperture della scuola media e del palazzetto dello sport; caduta alberature e rami presso cimitero comunale.

Provincia di Ravenna: caduta alberi e rami su SP 49 Bicocca a Brisighella, SP 70 Prugno a Riolo Terme, SP 80 Nullo Baldini a Milano Marittima, SP 254 in località Mensa Matellica – intervenuti i cantonieri della Provincia;

Sede di Ravenna: sono cadute alcune piante situate in scarpata arginale destra del fiume Savio, in località Castiglione di Cervia (Comune di Cervia), invadendo in parte la via Ragazzena con conseguente pericolo per la viabilità pubblica. Criticità risolta con l'intervento dei Vigili del Fuoco.



Figura 21. Danni causati da vento a Cervia(RA). ). Fonte: documentazione fotografica a cura della Protezione Civile Regionale.

### **AMBITO DI RIMINI**

Nel pomeriggio di venerdì 2 agosto 2019 tutto il territorio provinciale di Rimini è stato interessato dal passaggio del fronte temporalesco, le cui raffiche associate hanno provocato la caduta di numerose piante, cartelli pubblicitari, arrecato danni alle infrastrutture della costa e dell'entroterra, disagi alla circolazione e il distacco temporaneo della linea elettrica.



Figura 22. Danni causati dalla caduta di Alberi a Rimini. Fonte: documentazione fotografica a cura della Protezione Civile Regionale.

### **AMBITO DI FERRARA**

In data 2 Agosto 2019, verso le 17.40, l'intero territorio ferrarese è stato interessato da un frontale di eccezionale intensità con raffiche di vento fino a 150 Km/h.

L'evento, seppur di breve durata, è stato di forte intensità, provocando ingenti danni diffusi sul territorio provinciale. I comuni ove sono stati registrati i maggiori danni risultano essere : Mesola, Portomaggiore, Ferrara, Riva del Po, Codigoro, Goro, Ostellato, Fiscaglia, Copparo e Ferrara.

A seguito dell'evento, che è durato qualche decina di minuti, si sono verificate notevoli criticità di cui si riportano di seguito le principali:

- caduta di alberature lungo numerosissime strade comunali, provinciali e statali che hanno comportato il blocco della circolazione (sono state chiuse per varie ore anche la SS 309 – Romea ed il raccordo autostradale RA8 Ferrara-Mare);
- interruzione delle linee elettriche con disalimentazione di circa 1550 utenze Enel ubicate soprattutto nel basso ferrarese; le situazioni di maggiore criticità si sono avute nel territorio

comunale di Mesola e Ostellato, in cui il blackout elettrico è durato, per talune situazioni sino al tardo pomeriggio del 4/08 (circa 200 utenze scollegate);



- interruzione delle linee elettriche con disalimentazione di circa 1550 utenze Enel ubicate soprattutto nel basso ferrarese; le situazioni di maggiore criticità si sono avute nel territorio comunale di Mesola e Ostellato, in cui il blackout elettrico è durato, per talune situazioni sino al tardo pomeriggio del 4/08 (circa 200 utenze scollegate);
- occlusione della rete consortile causata da circa 170 alberi caduti interferenti con la canalizzazione (ca 50 km di rete specializzata irrigua messa fuori servizio; circa 5 km di rete promiscua coinvolta nell'evento); fortunatamente la pioggia caduta al suolo, misurata nelle stazioni della Provincia è stata di modesta entità, pari a circa 15 mm di media, e non ha provocato alle reti della bonifica particolari disagi e importanti allagamenti;
- evacuazione di una persona che viveva all'interno dell'edificio nel quale è presente l'impianto idrovoro Brasavola, a causa del collasso del manto di copertura dello stesso (vedasi foto allegate)
- scopercchiamento di edifici pubblici, privati e capannoni per attività produttive;
- abbattimento di alberi storici in aree pubbliche con chiusura di parchi, aree naturalistiche.



*Figura 23. Danni causati dal vento nel Ferrarese. Fonte: documentazione fotografica a cura della Protezione Civile Regionale.*

## 6. Allerte

Per il giorno 02/08 è stata emessa l'allerta 074/2019 valida dalle ore 00:00 del 02/08 alle ore 00:00 del 03/08 per temporali organizzati a partire dal primo pomeriggio con possibilità di forti raffiche di vento sul settore orientale.

|  |                  | <b>ALLERTA</b>  |                  |
|---|------------------|--|------------------|
| <b>METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA</b>  |                  |  |                  |
| DOCUMENTO N.  | DATA EMISSIONE   | INIZIO VALIDITA'   | FINE VALIDITA'   |
| 074/2019  | 01/08/2019 11:20 | 02/08/2019 00:00   | 03/08/2019 00:00 |

Criticità idraulica, idrogeologica, temporali



Criticità meteo e marino-costiera



|   |   | CRITICITA' IDRAULICA | CRITICITA' IDROGEOLOGICA | CRITICITA' PER TEMPORALI | VENTO | TEMPERATURE ESTREME | NEVE | RISCHIO 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 |   | 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               |      |                  |                |                     |



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

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