

# Rapporto dell'evento meteorologico del 25 e 26 marzo 2019



*A cura di*  
**Miria Celano, Unità Radarmeteorologia, Nowcasting e Meteorologia da Satellite**  
**Roberto Stanzani, Area Centro Funzionale e Sala Operativa Previsioni**

**BOLOGNA, 01/04/2019**

## **Riassunto**

*Flussi da nord-est a partire dalla tarda serata del 25 marzo portano precipitazioni, accompagnate da venti molto forti su tutto il settore centro orientale della Regione, che causano danni diffusi, quali abbattimenti di alberi, di pali, danni ad edifici e mareggiate sulla costa. Raffiche di oltre 100 km/h sono registrate nel Ravennate e nel Cesenate e di quasi 90 km/h nel Ferrarese, Bolognese e Riminese.*

*Inoltre, dopo la presenza sul territorio di temperature molto miti nei giorni precedenti (con valori massimi ben oltre i 20 °C), un repentino abbassamento delle temperature dalla serata del 25 porta diffuse ma deboli nevicate su tutti i rilievi regionali, fino anche a quote collinari, in particolare dall'Appennino modenese al romagnolo (a partire da circa 400 metri).*

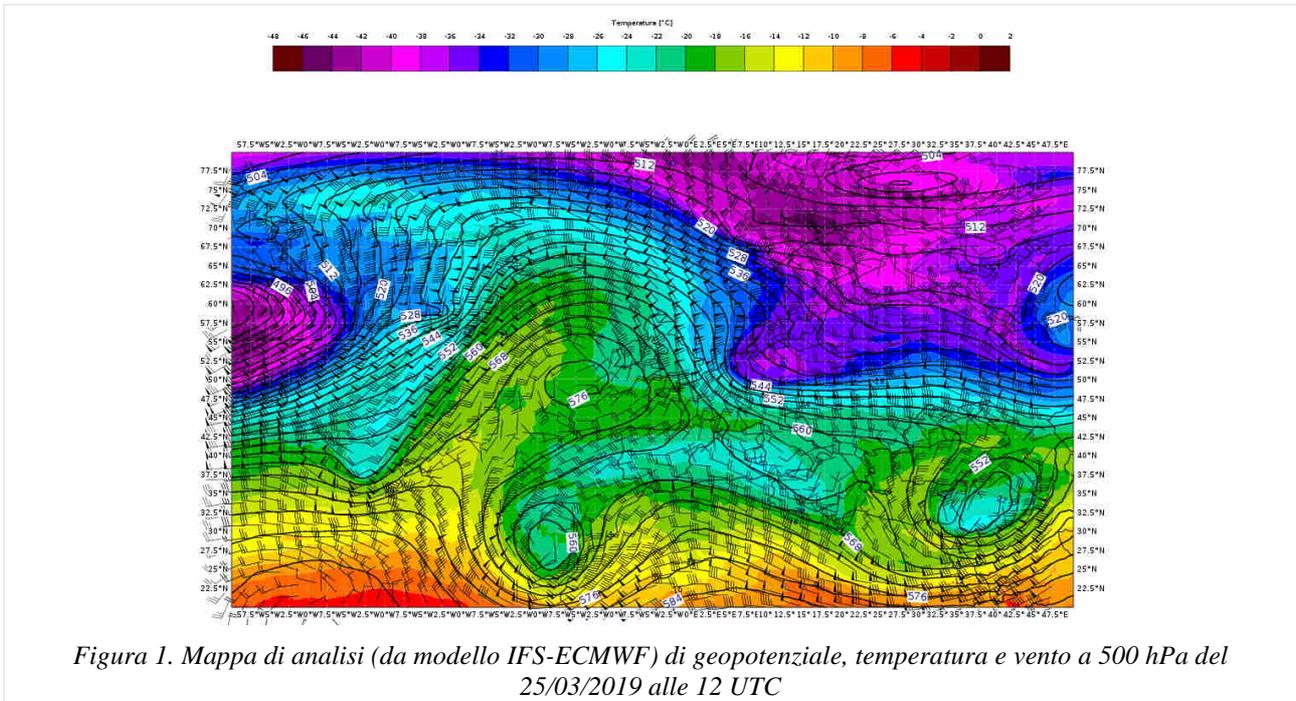
*In copertina: albero caduto a Piangipane (RA), foto Giusy Simeri da ER-Meteo (in alto a sinistra), foto dei rilievi effettuati dai Carabinieri Forestali a Camugnano (BO), in alto a destra, i danni del vento a Riccione, foto Concolino, da "Il Resto del Carlino" (in basso a sinistra) e molo allagato a Cervia, da "Il Resto del Carlino" (in basso a destra).*

## INDICE

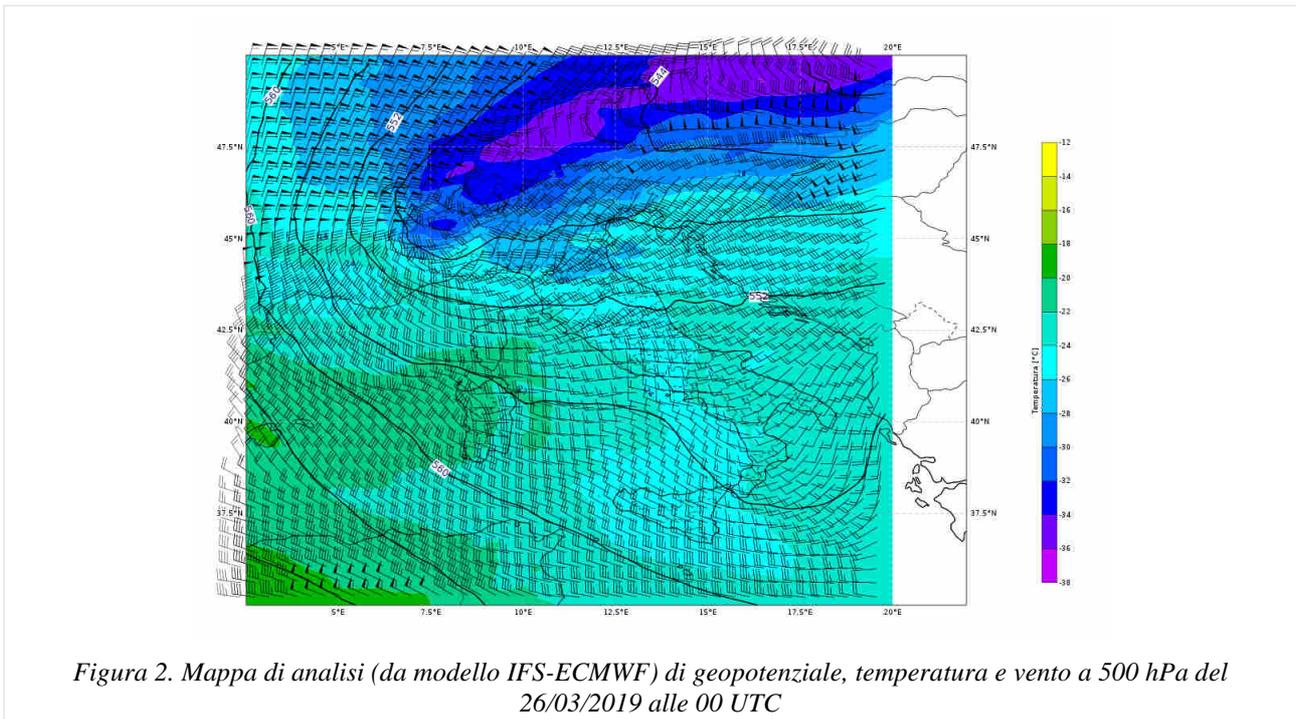
1. Evoluzione generale e zone interessate .....	4
2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna .....	6
3. Cumulate di precipitazione .....	8
4. Analisi del vento ed effetti al suolo .....	11
5. Analisi della neve ed effetti al suolo.....	20
6. Allerte emesse.....	25

# 1. Evoluzione generale e zone interessate

Il giorno 25/03 è presente un campo anticiclonico sull'area Atlantica, mentre sul bacino del Mediterraneo è presente un'area depressionaria che favorisce l'avvezione di aria fredda di origine polare a ridosso del settore alpino (Figura 1).



Nel corso della serata del 25/03 il fronte freddo polare irrompe sul Nord Italia (vedi Figura 2) con venti forti di bora nei bassi strati che interessano in maniera più intensa il settore dell'alto Adriatico (vedi Figura 3).



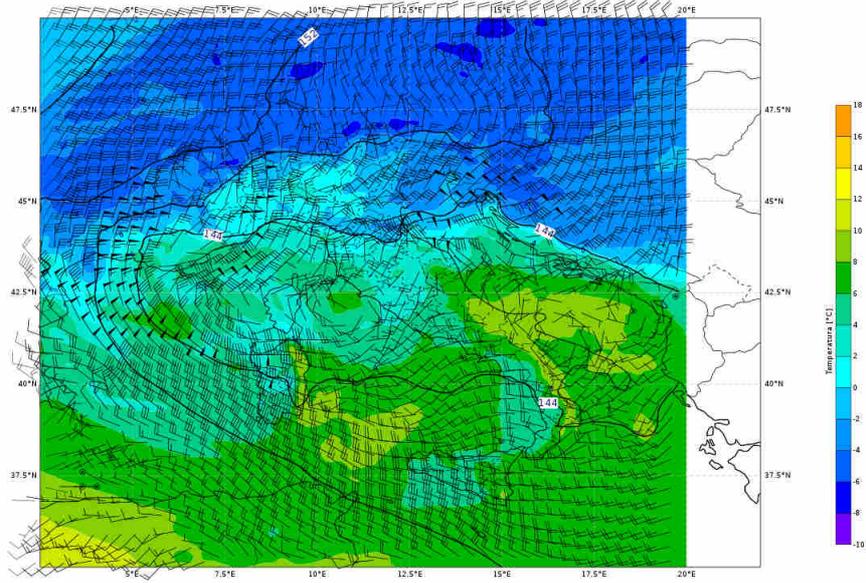


Figura 3. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 850 hPa del 26/03/2019 alle 00 UTC

Il giorno 26/03 il transito del sistema frontale forma un cut-off sull'alto Tirreno (vedi Figura 4) che mantiene una ventilazione sostenuta da nord-est nei bassi strati (vedi Figura 5).

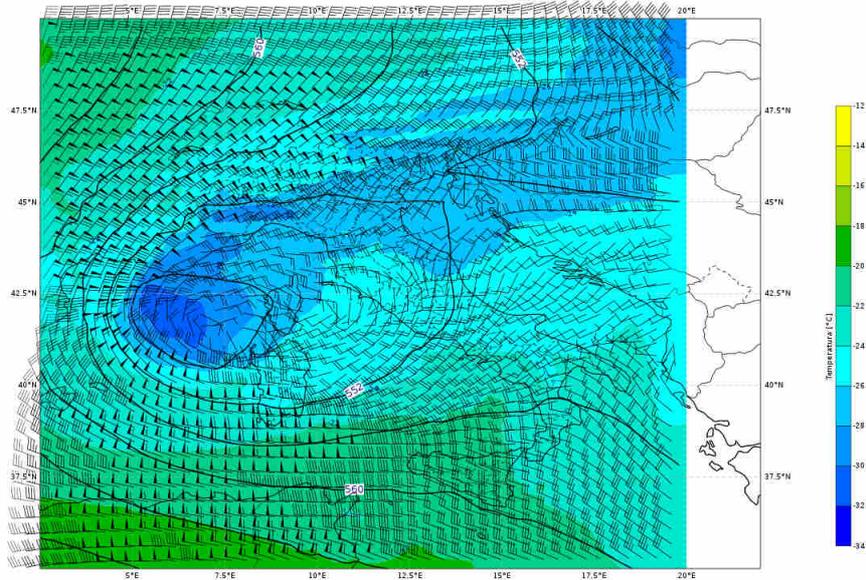


Figura 4. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 26/03/2019 alle 12 UTC

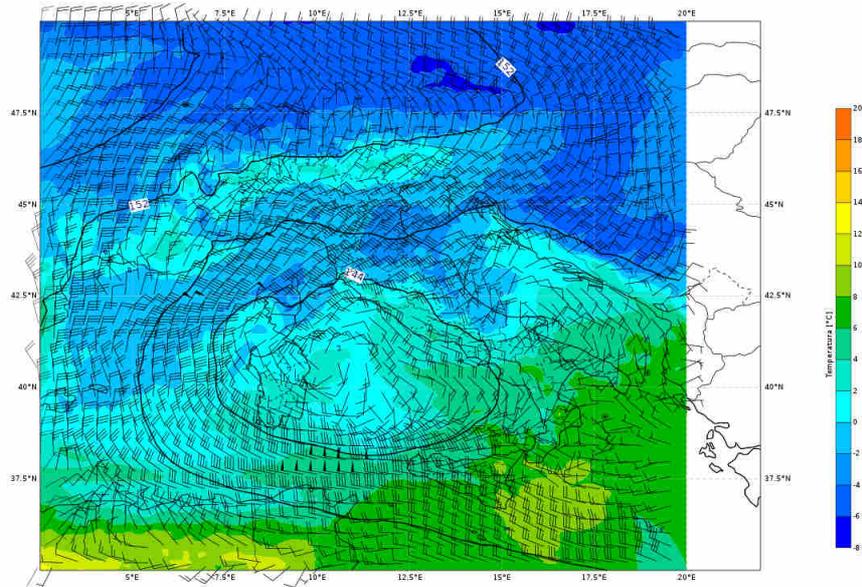


Figura 5. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 850 hPa del 26/03/2019 alle 12 UTC

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

I primi fenomeni interessano la Regione nella serata del 25, con un primo sistema che lambisce il nord del Ferrarese e successivamente un sistema che da nord – ovest interessa le Province di Parma e Reggio Emilia.

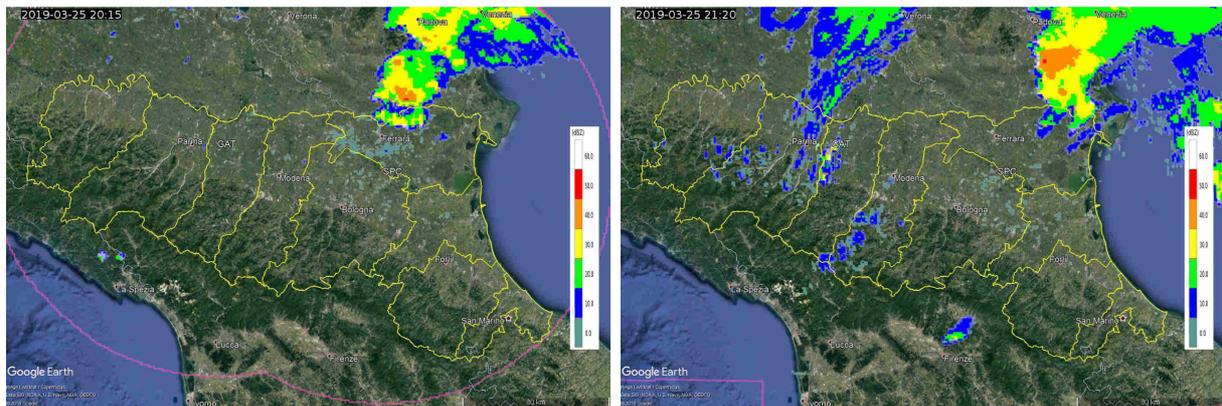


Figura 6. Mappe di riflettività del 25/03/2019 alle 20:15 UTC (a sinistra) ed alle 21:20 UTC (a destra).

Successivamente, mentre il sistema a ovest si approfondisce verso sud-est investendo interamente le province di Parma e Modena fino al Bolognese, da nord est, anche la costa ed il Ferrarese sono interessate dalle precipitazioni. Ulteriori fenomeni, inoltre, si sviluppano sull'Appennino Romagnolo.

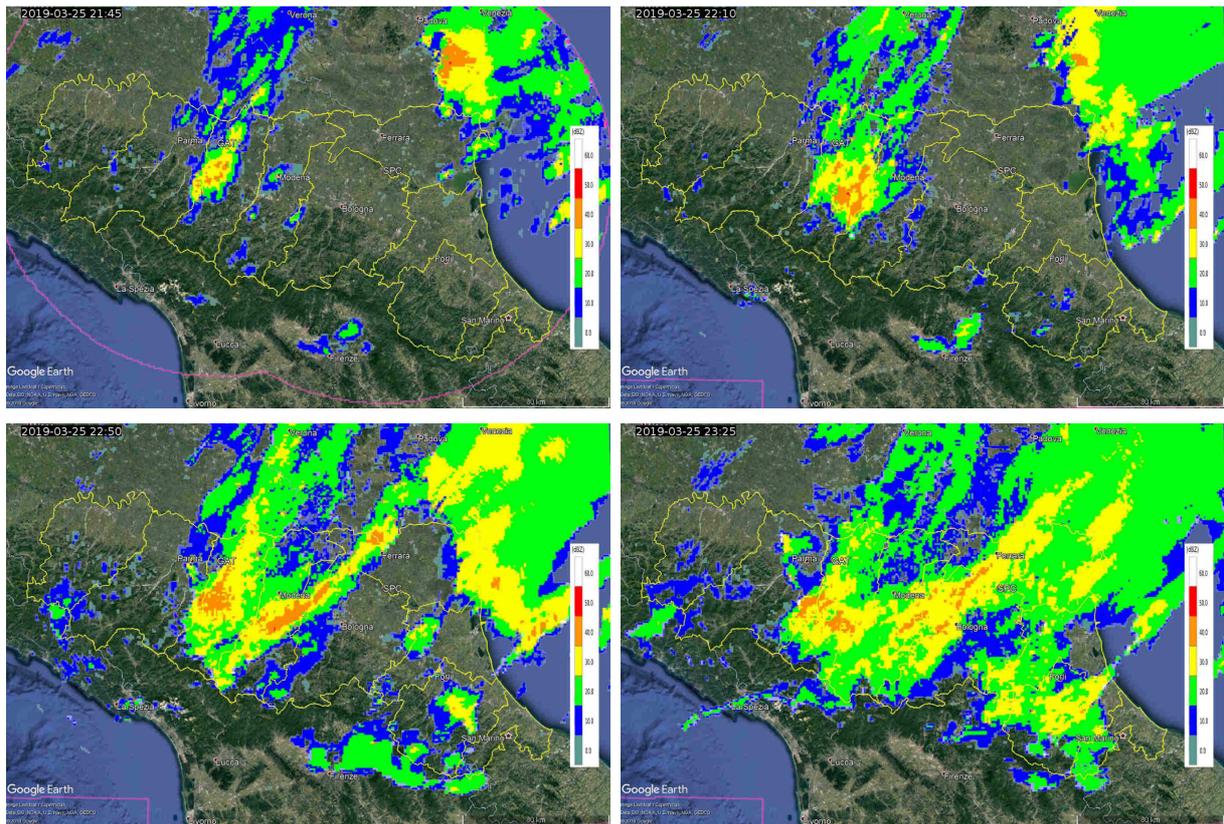


Figura 7. Mappe di riflettività del 25/03/2019 alle 21:45 UTC (in alto a sinistra), alle 22:10 UTC (in alto a destra), alle 22:50 UTC (in basso a sinistra) ed alle 23:25 UTC (in basso a destra).

Nella notte i sistemi si uniscono a creare un unico sistema, in movimento verso sud, che porta precipitazioni diffuse in tutta la Regione, in particolare sul lato centro-orientale, dove le precipitazioni insistono fino alla prima mattinata. Le ultime precipitazioni residue si verificano sui rilievi e sul Riminese.

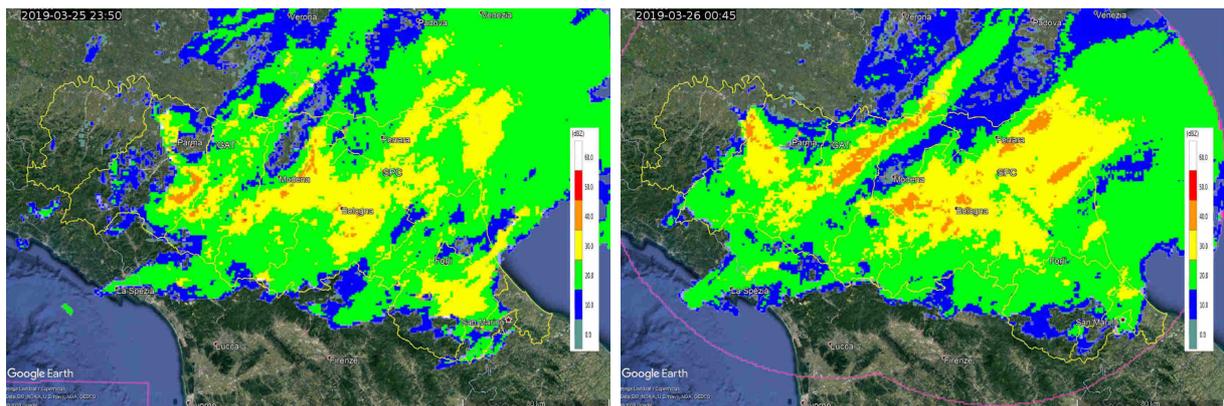


Figura 8. Mappe di riflettività del 25/03/2019 alle 23:50 UTC (a sinistra) e del 26/03/2019 alle 00:45 UTC (a destra).

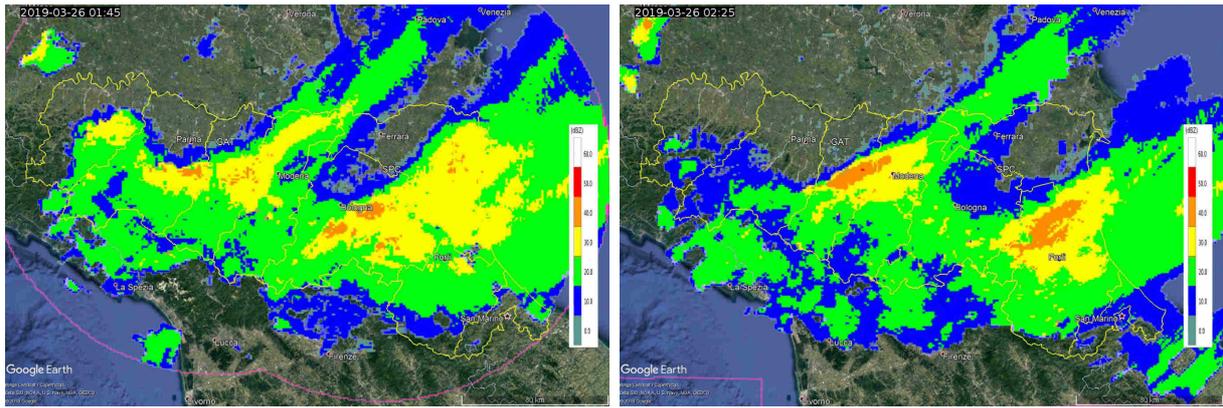


Figura 9. Mappe di riflettività del 26/03/2019 alle 01:45 UTC (a sinistra) ed alle 02:25 UTC (a destra).

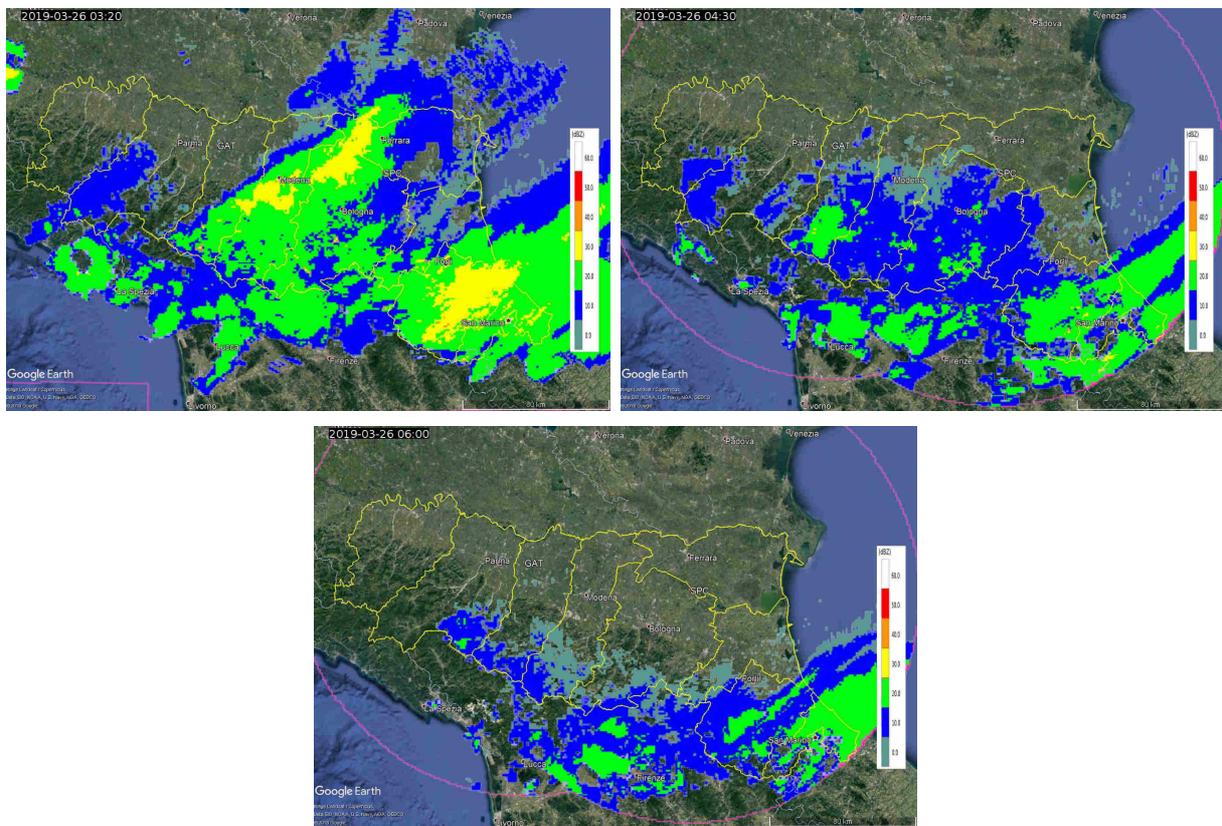


Figura 10. Mappe di riflettività del 26/03/2019 alle 03:20 UTC (in alto a sinistra), alle 04:30 UTC (in alto a destra), alle 06:00 UTC (in basso).

### 3. Cumulate di precipitazione

Le precipitazioni che hanno caratterizzato l'evento non sono state molto intense, con valori massimi orari sui 10 -14 mm, sulla parte centro-orientale della Regione, nella notte tra il 25 ed il 26 marzo.

In Tabella 1, sono mostrati i valori di cumulate orarie da stazioni al suolo, nelle ore di maggior intensità dei fenomeni; in *Figura 11*, *Figura 12*, *Figura 13* sono mostrate invece le cumulate orarie da composito radar.

Tabella 1

<b>Cumulate orarie di precipitazione &gt; 10 mm - Dati validati</b>				
<b>Data e ora (UTC)</b>	<b>PREC (mm)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
26/03/2019 00:00	14,2	Vignola	Vignola	MO
26/03/2019 00:00	10,4	Padulle Sala Bolognese	Sala Bolognese	BO
26/03/2019 01:00	12,8	Borgo Tossignano	Borgo Tossignano	BO
26/03/2019 01:00	10	Le Taverne	Fontanelice	BO
26/03/2019 01:00	13,6	Casola Valsenio	Casola Valsenio	RA
26/03/2019 01:00	11,2	Brisighella	Brisighella	RA
26/03/2019 02:00	10,2	Casola Valsenio	Casola Valsenio	RA
26/03/2019 02:00	11,2	San Cassiano sul Lamone	Brisighella	RA
26/03/2019 02:00	14	Conca 2	Sassofeltrio	PU

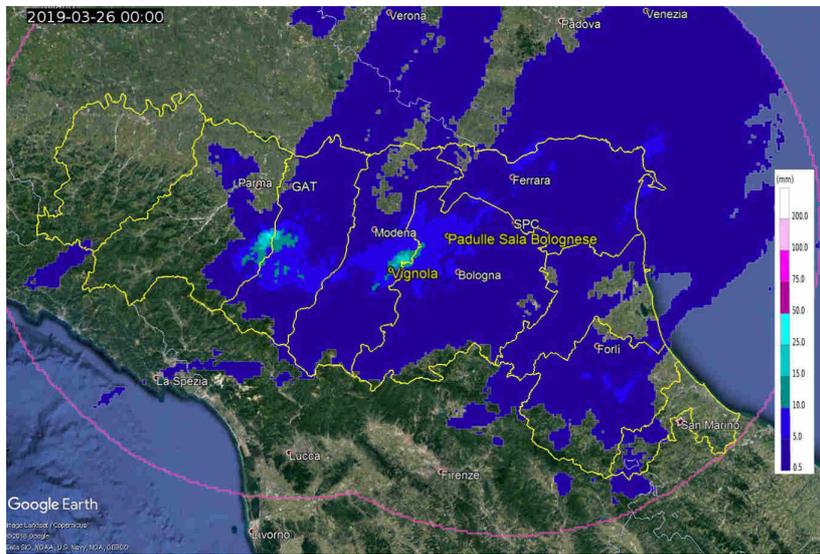


Figura 11. Mappa di cumulata oraria del 26/03/2019 alle 00 UTC, con in giallo le stazioni che hanno registrato il massimo nell'ora.

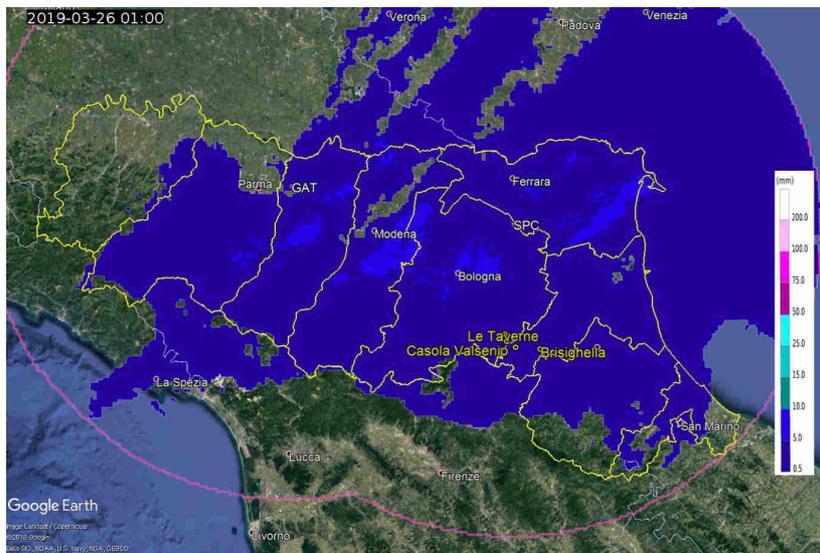


Figura 12. Mappa di cumulata oraria del 26/03/2019 alle 01 UTC, con in giallo le stazioni che hanno registrato il massimo nell'ora.

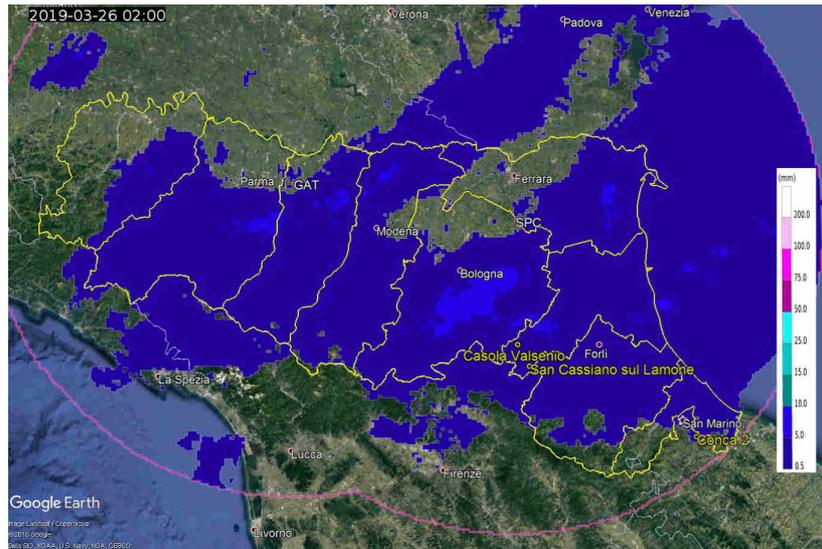


Figura 13. Mappa di cumulata oraria del 26/03/2019 alle 02 UTC, con in giallo le stazioni che hanno registrato il massimo nell'ora.

La natura temporalesca dei fenomeni si evince dalla presenza, seppur modesta, di attività elettrica (vedi mappa di fulminazioni di Figura 14).

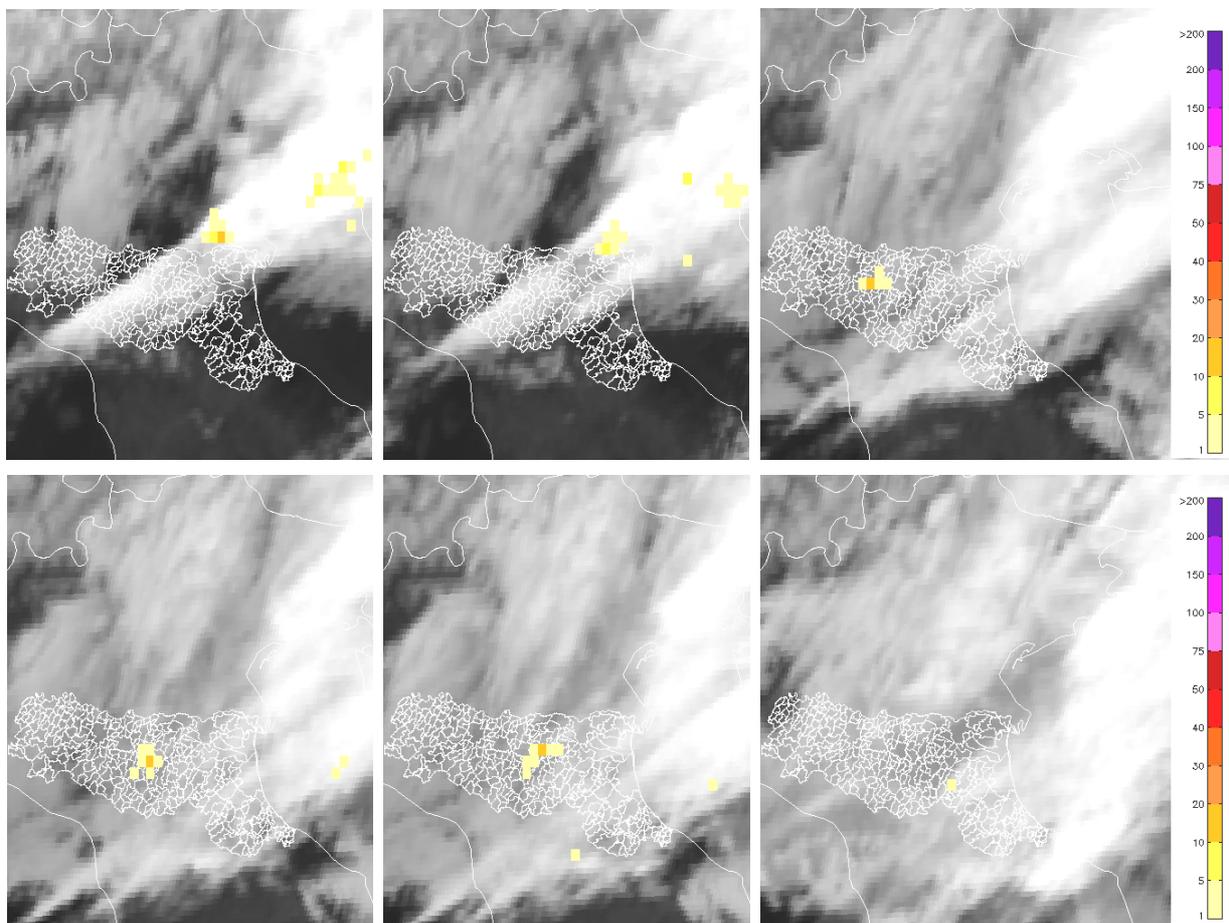


Figura 14. Mappa di densità di fulmini del 25/03/2019 alle 20:15, 20:45, 21:15, 22:45, 23:00 UTC e del 26/03/2019 alle 00:30 UTC.

## 4. Analisi del vento ed effetti al suolo

I temporali che hanno interessato la Regione centro-orientale sono stati caratterizzati in particolare da forti raffiche di vento che hanno causato danni diffusi, quali abbattimenti di alberi, di pali, danni ad edifici e mareggiate sulla costa. La presenza di forti raffiche di vento è mostrata anche dalle misure anemometriche (valori in m/s) mostrate nelle Tabelle a seguire, in cui i diversi colori, riportati in Tabella 2, evidenziano la codifica della scala Beaufort, in senso stretto riferita ai valori di vento medio, ma utilizzata nelle tabelle seguenti per sottolineare l'intensità dell'evento.

Tabella 2

Valore scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità del vento medio in m/s
7	Vento forte	13.9-17.1
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	$\geq 32.7$

Forti raffiche si sono registrate nel Bolognese, dove si sono verificati danni soprattutto nella zona di Casal Fiumanese, dove due alberi sono caduti su altrettante auto parcheggiate, e a Imola, sia in centro che in periferia, per numerosi alberi caduti, di particolare rilievo un tiglio sulla via Emilia, poco dopo il Piratello che è caduto di traverso bloccando la sede stradale in entrambe le direzioni e uno degli alberi secolari nel complesso dell'Osservanza. Disagi anche a Molinella



Il vento misurato da anemometri al suolo nella provincia di Bologna, in Tabella 3, evidenzia forti raffiche nella notte fra il 25 ed il 26, con velocità oltre i 22 m/s (circa 80 km/h) a Madonna dei Fornelli e a Bologna Torre Asinelli e di 25,8 m/s (circa 93 km/h) a San Pietro Capofiume.

Tabella 3

Data e ora (UTC)	Ca' Bortolani (691 mslm - BO)	Vergato (193 mslm - BO)	Sasso Marconi Arpa (275 mslm - BO)	Madonna dei Fornelli (900 mslm - BO)	Cassa Dosolo (22 mslm - BO)	Bologna urbana (78 mslm - BO)	Bologna Torre Asinelli (148 mslm - BO)	San Pietro Capofiume (11 mslm - BO)
25/03/2019 14:00	7,2	11,2	7,2	13,9	5,5	5,8	4,8	5,5
25/03/2019 15:00	7,4	10,6	6,5	14,6	4,8	4,8	6,3	5
25/03/2019 16:00	7	10,4	10,8	15,3	3,8	3,5	4,3	3,4
25/03/2019 21:00	9,7	3,5	9,1	8,7	11,7	9,4	15	17,5
25/03/2019 22:00	14,6	3,7	17,9	13,9	18,1	17,7	21,1	25,8
25/03/2019 23:00	15,4	13,3	12,3	20,8	14,8	17,5	19,1	23,2
26/03/2019 00:00	14,7	12,6	15,6	21,6	14,3	19,1	22,4	21,5
26/03/2019 01:00	13,4	13,3	18,3	21,9	15,5	20,9	21,8	17,3
26/03/2019 02:00	14,5	8,1	15	22,2	15,3	16,6	17,5	14,6
26/03/2019 03:00	14,4	7,1	11,5	20,9	10,8	11,3	15	12,1
26/03/2019 04:00	12,5	6	8,4	19,1	5,4	7,2	9,2	8,1
26/03/2019 05:00	9,7	8,2	9,4	18,3	6,4	5,3	5,9	4,4
26/03/2019 06:00	7,4	3,5	2,7	15,7	5,9	3,1	2,4	3
26/03/2019 10:00	8,6	11,2	9,3	15,1	7,4	7	8,8	10,4
26/03/2019 11:00	10,6	10,2	10,9	16,8	8,7	10,9	13,8	12,8
26/03/2019 12:00	11,9	12	11,8	16,3	10,5	13,7	14,6	12,3
26/03/2019 13:00	11,9	10,9	13,8	17	10,9	15,4	13,9	13,3
26/03/2019 14:00	12,5	11	11,5	14	10,3	12,9	14,1	13,5
26/03/2019 17:00	10,3	8,2	8,6	15	9,4	10,2	10,8	9,5
26/03/2019 18:00	9,6	4,7	5,6	14,1	5,1	7,6	8	4,7
26/03/2019 19:00	6,1	1,1	2,9	16,4	2,4	3,6	4	1,8
27/03/2019 09:00	9,6	6,9	6,4	15,1	3	4,9	5,3	n.d.

Forte vento anche a Ferrara e provincia, con numerosi danni, quali alberi sradicati, pali divelti e rami caduti sulla strada. A Ferrara città, il vento ha danneggiato alcuni locali, un albero è caduto sulla strada ad Aguscello e diversi rami hanno danneggiato macchine in sosta a Pontelagoscuro. A Porotto un semaforo è caduto e le raffiche hanno piegato un palo Telecom a San Martino. Alberi caduti a Portomaggiore, Goro e nel Copparese. Danni anche ai Lidi, con moltissime strutture degli stabilimenti balneari, cassonetti dell'immondizia rovesciati e il mare molto mosso ha provocato problemi alle imbarcazioni al molo di Porto Garibaldi, dove, inoltre, alcuni pali della luce sono stati divelti. A Portomaggiore il vento ha scoperchiato il tetto di un'abitazione e molti problemi si sono registrati anche a Ostellato, con pali dell'illuminazione caduti sulle strade.



Figura 16. I danni del vento nel Ferrarese (foto Businesspress, da "Il Resto del Carlino").

Le stazioni al suolo della Provincia di Ferrara evidenziano forti raffiche dalla tarda serata del 25, con picchi oltre i 22 m/s (circa 80 km/h) a Ferrara urbana e Camse e di 23,9 m/s (86 km/h) a Volano (Tabella 4).

Tabella 4

Data e ora (UTC)	Ferrara urbana (26 mslm - FE)	Malborghetto di Boara (4 mslm - FE)	Camse (-1 mslm - FE)	Volano (1 mslm - FE)
25/03/2019 21:00	20	20,2	8,7	21
25/03/2019 22:00	19,8	21,4	23,3	22,1
25/03/2019 23:00	22,4	19,9	23,9	21,6
26/03/2019 00:00	19,6	19,9	21,6	21,2
26/03/2019 01:00	18,1	18,2	22	17,5
26/03/2019 02:00	15,4	14,3	17	15,8
26/03/2019 03:00	12,2	10	14,6	13
26/03/2019 04:00	4,8	5	12,4	14,4
26/03/2019 11:00	11,4	9,8	12,1	14,2

Il vento Doppler da radar di San Pietro Capofiume (Figura 17) mostra elevati valori di vento (in avvicinamento al radar) sul Ferrarese, evidenziati dal fenomeno dell'aliasing che arriva fino al colore giallo, indicando quindi un vento radiale da 26 a 31 m/s, e sul Bolognese (in allontanamento rispetto al radar), con valori di aliasing che indicano un vento di circa 20-26 m/s (aree cerchiato in rosso).

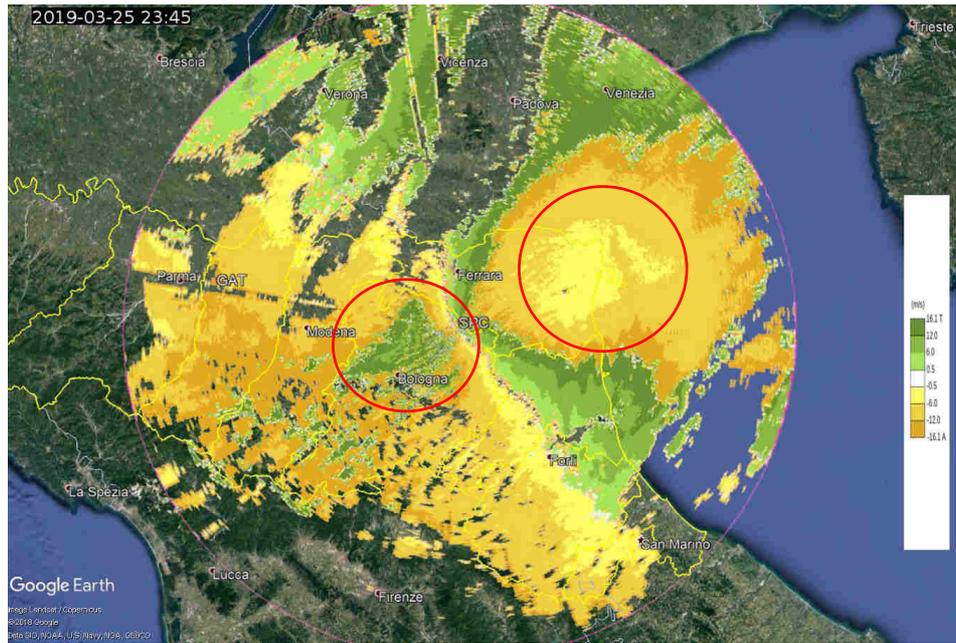


Figura 17. Il vento Doppler da radar di San Pietro Capofiume del 25/03/2019 alle 23:45 UTC.

La Romagna è stata particolarmente colpita dal forte vento che ha fatto registrare numerosi danni. Le forti raffiche hanno colpito pesantemente il Ravennate, nella notte fra il 25 ed il 26 marzo, provocando vari disagi, quali un tetto divelto, la caduta di tegole in diverse zone in città, danni a cartelli stradali e cassonetti. Numerosi gli alberi caduti, i rami spezzati e i tetti scoperchiati. Inoltre una scuola di infanzia è stata danneggiata per la caduta di un albero. Danni infine alle grondaie della scuola di San Pietro in Vincoli e all'impianto sportivo di Savarna. Anche il canile comunale ha subito danni, per la caduta di alcuni alberi su un muro.

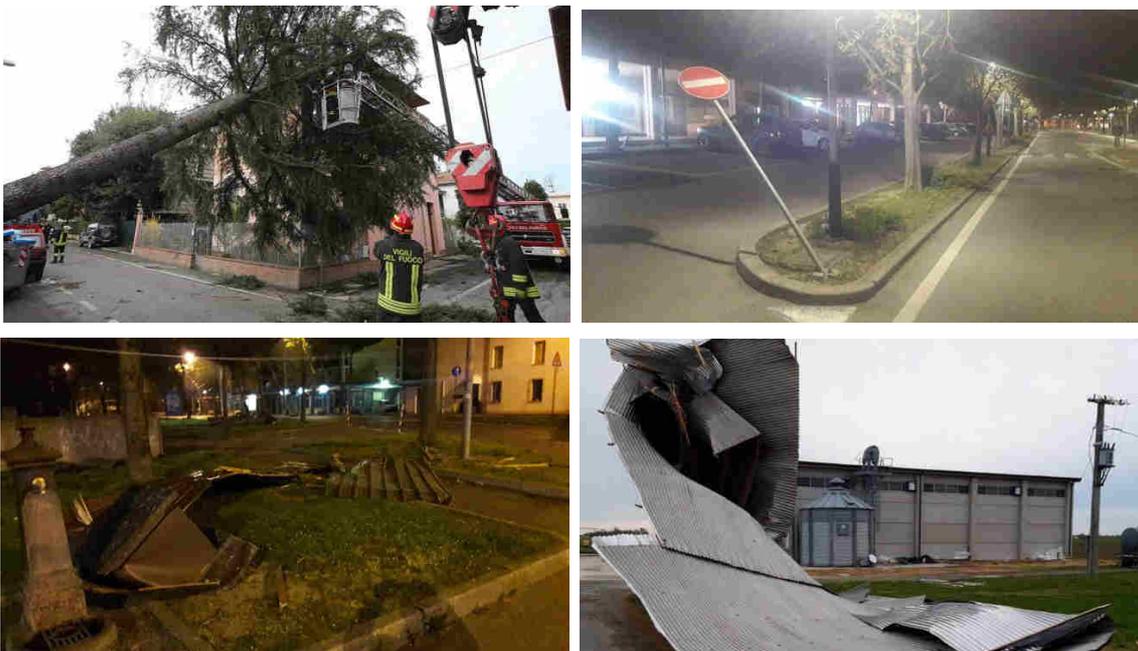
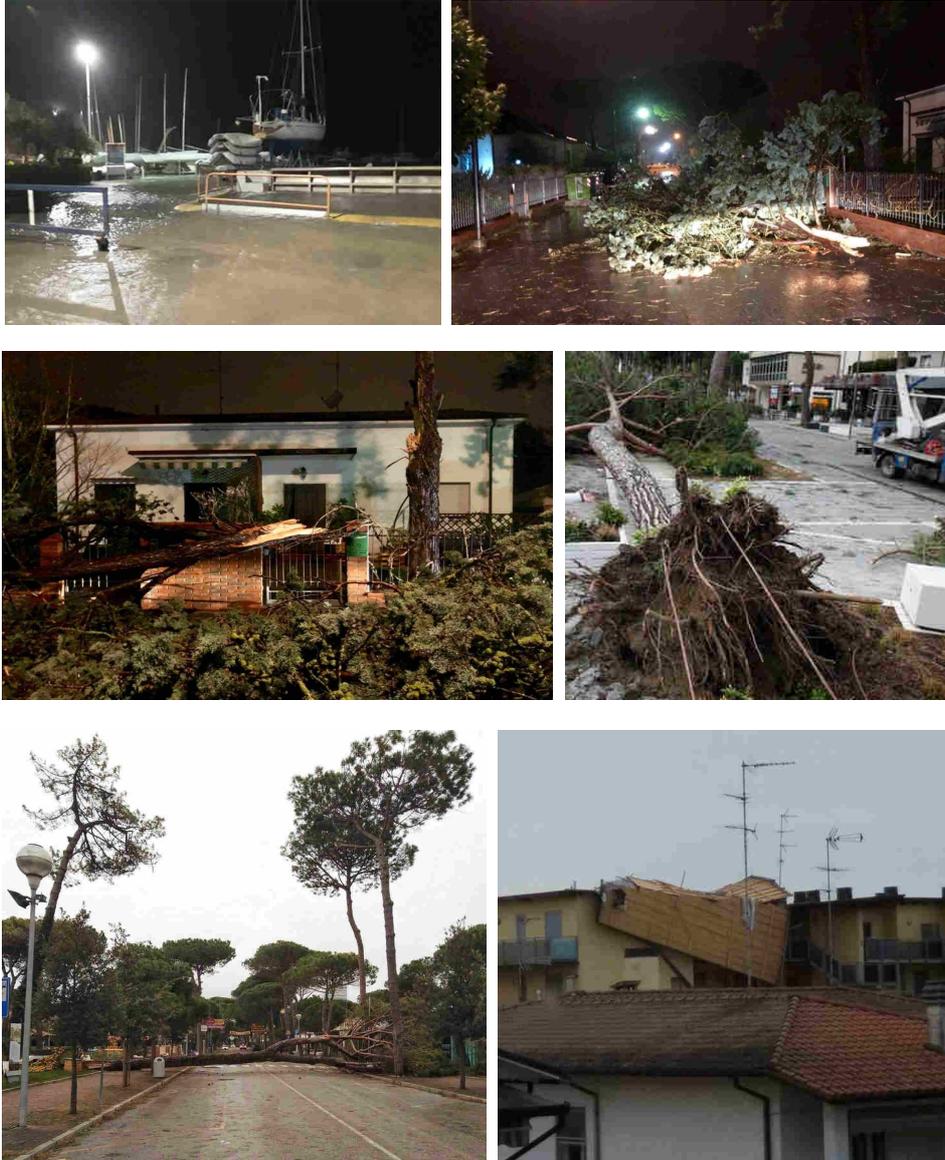


Figura 18. I danni del vento a Ravenna ( da "Il Resto del Carlino").

A Cervia e Milano Marittima sono caduti numerosi alberi sulla strada e nella pineta (anche di Tagliata e Pinarella); un platano è caduto a Savio danneggiando due auto in sosta. La mareggiata, inoltre, ha divelto una paratia nella zona del Circolo nautico allagando le aree circostanti. Divelti e abbattuti numerosi cartelli ed il semaforo su viale Due Giugno.



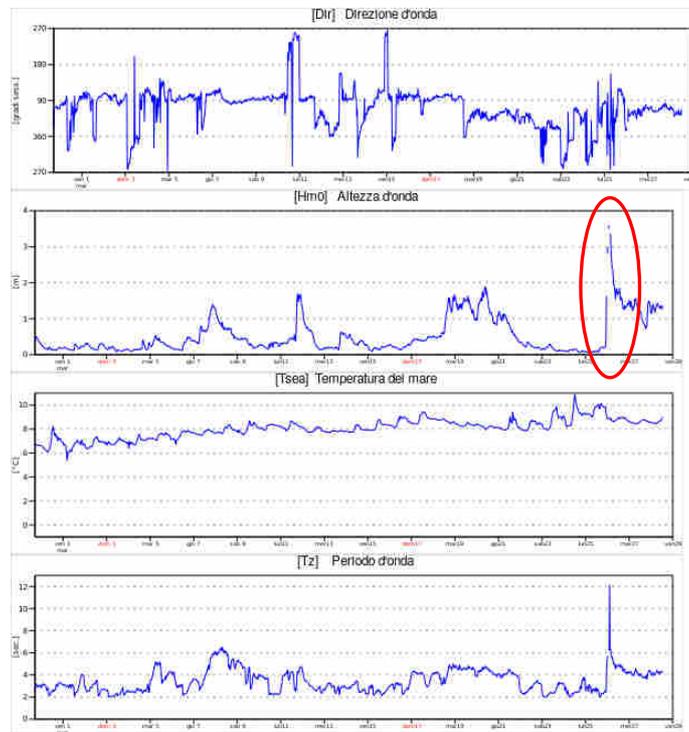
*Figura 19. Il molo allagato e alberi caduti a Cervia (in alto e in centro a sinistra, da “Il Resto del Carlino”) e a Milano Marittima (in centro a destra, foto Corelli, da “Il Resto del Carlino”, e in basso a sinistra foto Ausiello Mazzi da ER-Meteo) e tetto scoperchiato a Casal Borsetti (foto Federica Belletti, da ER-Meteo), in basso a destra.*

A Cesenatico, le forti raffiche di vento da nord-est hanno investito per molte ore il litorale, causando danni alle strutture più precarie, spezzando grossi rami e abbattendo alberi, in particolare a Sala e a Savignano sul Rubicone dove sono caduti degli alberi sulla carreggiata, interrompendo il traffico veicolare. Nella frazione di Bagnarola, inoltre, un grosso pino è stato parzialmente sradicato e si è adagiato sul fianco di un condominio. Il forte vento ha causato una mareggiata, con ingressione marina, che ha sommerso i moli e le spiagge a Ponente e Levante. In alcune zone le dune di protezione sono state demolite dalla forza del mare, come a Valverde di Cesenatico, dove l’acqua è giunta fino alla strada.

I dati registrati dalla boa ondometrica Nausicaa, collocata a circa 8 km al largo di Cesenatico, mostrano un'altezza d'onda di oltre 3 metri misurata il 26 marzo (evidenziata in rosso in *Figura 21*).



*Figura 20. I danni del vento a Cesenatico (foto Ravaglia, a sinistra, e foto Mascellani, a destra, da "Il Resto del Carlino").*



*Figura 21. Dati registrati dalla boa ondometrica Nausicaa, al largo di Cesenatico.*

Anche il Forlivese è stato sferzato da raffiche di vento: un lampione della luce, caduto a Forlimpopoli, ha danneggiato un paio di auto parcheggiate, tegole e cornicioni sono volati via, rami anche grossi hanno interrotto diverse strade e tende e gazebo sono stati danneggiati.



Figura 22. Un lampione caduto a Forlimpopoli (foto Luca, da ER-Meteo).

Molto intense le raffiche sulla Provincia di Rimini che hanno comportato la caduta di numerosi alberi e rami tra Rimini e Riccione. Tra le zone più colpite, Marina Centro, dove sono stati sradicati alberi sani o spezzate le cime di altre piante ed inoltre un condizionatore si è staccato dalla parete di un'abitazione precipitando sul cofano di un'auto parcheggiata in strada. Sulla collina di Covignano il crollo di una pianta in mezzo alla strada ha reso impraticabile la circolazione e i vigili del fuoco sono dovuti intervenire nel villaggio della Rimini marathon allestito all'Arco d'Augusto perché il vento aveva scoperchiato buona parte della tensostruttura. Numerosi gli alberi caduti anche a Riccione, dove è stata abbattuta anche l'insegna del Grand Hotel. Un albero è poi caduto in zona Abissinia centrando un'auto e un'altra pianta è caduta in piazzale Giardini.



Figura 23. I danni del vento a Riccione (foto Concolino, da "Il Resto del Carlino").

Le raffiche molto intense a partire dalle 22 UTC sono evidenziate dai dati anemometrici di Tabella 5, con 30,4 m/s (109,4 km/h) di Ravenna urbana, 27,7 m/s (quasi 100 km/h) di Granarolo Faentino, 24,3 m/s (87,5 km/h) di Forlì urbana, 31 m/s (111,6 km/h) di Cesena urbana e 26 m/s (93,6 km/h) di Rimini urbana.

Tabella 5

Data e ora (UTC)	Granarolo Faentino (15 mslm - RA)	Forlì urbana (51 mslm - FC)	Ravenna urbana (27 mslm - RA)	Cesena urbana (77 mslm - FC)	Martorano (25 mslm - FC)	Mulazzano (190 mslm - RN)	Rimini urbana (16 mslm - RN)
25/03/2019 22:00	26,3	21,2	26,2	13,6	10,9	11,5	3,7
25/03/2019 23:00	27,7	23,9	30,4	31	22	14,1	26
26/03/2019 00:00	22,1	24,3	26,7	24,4	22,1	22,3	23,3
26/03/2019 01:00	19,4	19	22,4	22,4	22,3	23,5	24,7
26/03/2019 02:00	16,5	15,6	21	23,1	18,5	17,6	20,1
26/03/2019 03:00	10,2	14,1	13,4	19,5	15,1	17,2	19,5
26/03/2019 04:00	10,3	9,8	12,5	16,8	12,6	13,4	15,2
26/03/2019 06:00	4,9	4,4	4,1	3,9	3,4	17,8	12
26/03/2019 07:00	5,1	4,4	6,8	13,2	8,6	17,5	10,5
26/03/2019 10:00	12,8	10,3	13,4	9,6	10,4	14,7	9,8
26/03/2019 11:00	13	10	13,3	11,7	10,8	15,4	12,1
26/03/2019 12:00	12,1	10,1	12,3	11,7	12	14,7	11,3

Le forti raffiche di vento sulla costa sono state registrate anche dalla rete di stazioni amatoriale ASMER che riporta i seguenti valori massimi in Tabella 6:

Tabella 6

Raffiche in km/h registrate dalla rete di stazioni ASMER			
Data e ora (locale)	Raffica (km/h)	Località	Provincia
25/03/2019 23:35	111	Porto Corsini	Ravenna
26/03/2019 00:00	112,7	Marina di Ravenna	Ravenna
26/03/2019 00:05	103	Punta Marina	Ravenna
26/03/2019 01:40	107,8	Torre Pedrera	Rimini
26/03/2019 01:45	93,3	Gatteo Mare	Forlì-Cesena
26/03/2019 01:50	95	Rimini BoaBay	Rimini

Infine sul lato occidentale della Regione, il vento da Piacenza a Reggio Emilia (Tabella 7) e nel Modenese (Tabella 8) non ha raggiunto valori particolarmente elevati (al massimo scala 7 Beaufort, con qualche punta di 8), se si esclude la stazione di Lago Scaffaiolo (MO), in alta montagna, che invece ha registrato valori fino a “fortunale” (12 Beaufort) e “uragano” (13 Beaufort).

Tabella 7

Data e ora (UTC)	Piacenza urbana (71 mslm - PC)	Teruzzi (1077 mslm - PC)	San Pancrazio (59 mslm - PR)	Panocchia (169 mslm - PR)	Parma urbana (79 mslm - PR)	Febbio (1148 mslm - RE)	Reggio nell'Emilia urbana (72 mslm - RE)	Rolo (20 mslm - RE)
25/03/2019 21:00	9,8	10,4	12,5	15,4	10,1	5,2	10,8	13,1
25/03/2019 22:00	7,9	10,7	10,2	12,7	7,5	7,4	10,7	16,2
26/03/2019 00:00	5,3	7,5	11,2	12,5	13,3	6,8	13,1	16,6
26/03/2019 01:00	15	10,6	15,9	16	14,5	4,9	16,2	17,3
26/03/2019 02:00	15,9	9,8	17	14,2	15	3,5	12,2	14
26/03/2019 03:00	13,6	10,6	11,9	12,4	12,4	4,3	13,8	14,4
26/03/2019 05:00	12,1	14	10,1	14,8	11,4	4,9	7,8	7,4

Tabella 8

Data e ora (UTC)	Marzaglia (54 mslm - MO)	Lago Scaffaiolo (1794 mslm - MO)	Modena urbana (73 mslm - MO)
25/03/2019 13:00	3,7	14,1	4,6
25/03/2019 14:00	4,1	15,2	6,3
25/03/2019 15:00	3,6	15,2	4,8
25/03/2019 16:00	3,9	15,7	5,5
25/03/2019 21:00	14,9	11,3	15,3
25/03/2019 22:00	13,4	15	19,6
25/03/2019 23:00	11,9	19,4	18,8
26/03/2019 00:00	11,8	25,5	16,5
26/03/2019 01:00	12,4	n.d.	15,8
26/03/2019 02:00	n.d.	23,6	12,3
26/03/2019 03:00	n.d.	34,4	9,9
26/03/2019 04:00	9	25,6	9,6
26/03/2019 15:00	9,7	34,4	13,1
26/03/2019 16:00	9,9	28,9	12,1
26/03/2019 17:00	8,1	28,9	11,6
26/03/2019 18:00	4,4	36,9	6,6
26/03/2019 19:00	2,3	37	4,6
26/03/2019 20:00	1,1	32,9	1,5
26/03/2019 21:00	2,4	35,2	1,2
26/03/2019 22:00	2,6	31	3,1
26/03/2019 23:00	2	29,7	1,8
27/03/2019 00:00	2,9	29,1	3,2
27/03/2019 01:00	2,5	27,1	3,5
27/03/2019 02:00	2,5	27	4
27/03/2019 03:00	2,4	24,8	4,6
27/03/2019 04:00	2,4	26,4	3

27/03/2019 05:00	2,1	23,6	3,3
27/03/2019 06:00	1	26,2	2,6
27/03/2019 07:00	1,7	25,3	1,7
27/03/2019 08:00	1,6	25	2,5
27/03/2019 09:00	3,3	23,6	3,1
27/03/2019 10:00	4,2	23,7	5,7

## 5. Analisi della neve ed effetti al suolo

Dopo la presenza sul territorio di temperature molto miti dei giorni precedenti (con valori massimi ben oltre i 20 gradi), al di sopra della media climatologica, dalla serata del 25 si è verificato un repentino abbassamento delle temperature che in Appennino ha portato diffuse nevicate sui rilievi fino a quote collinari.

Il confronto fra le temperature registrate il 25 mattina e il 26 mattina è mostrato in *Figura 24*, dove si osserva una flessione generalizzata delle temperature, particolarmente drastica a sui rilievi.

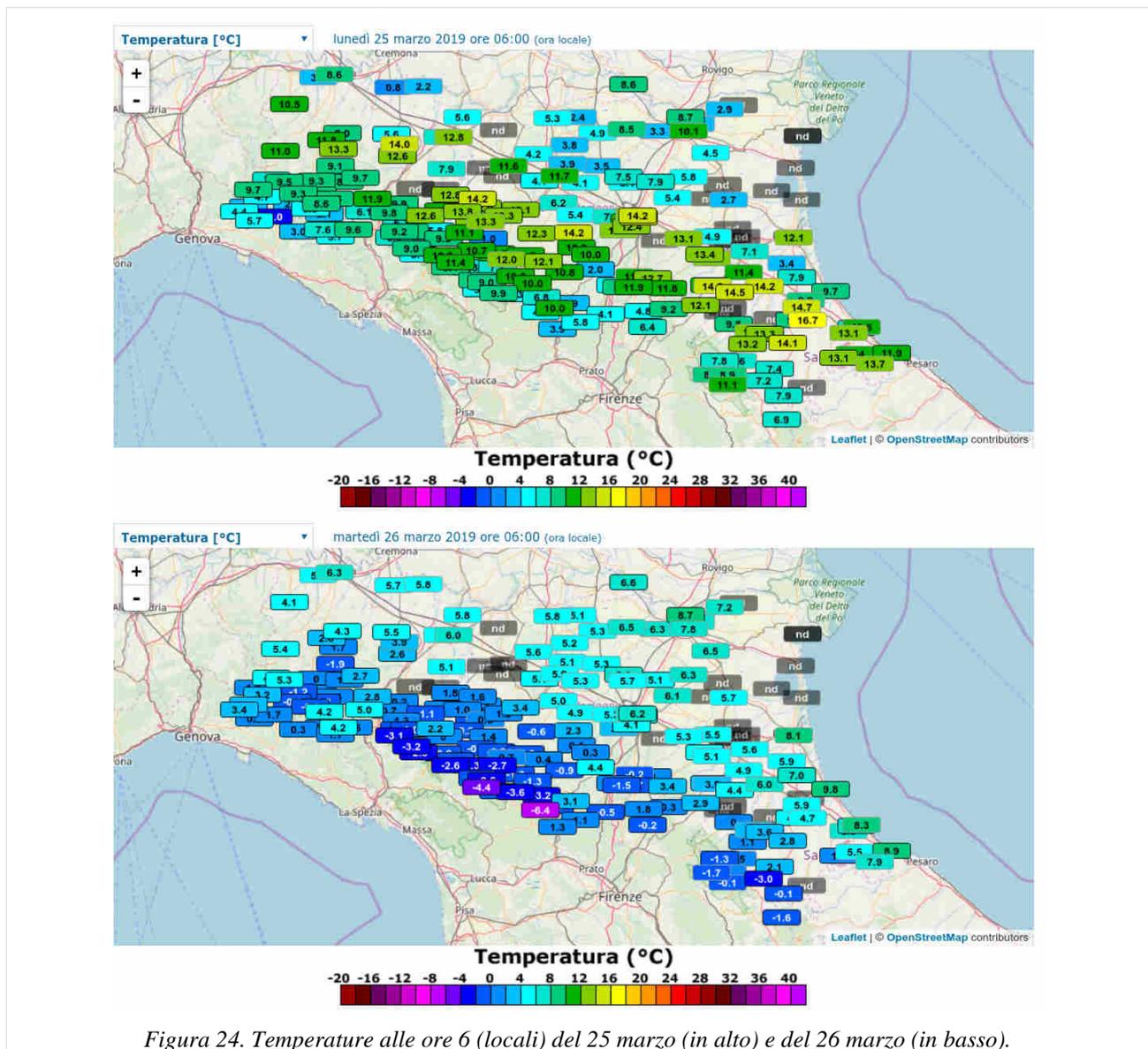


Figura 24. Temperature alle ore 6 (locali) del 25 marzo (in alto) e del 26 marzo (in basso).

Le cime più alte del Piacentino sono state interessate da deboli nevicate nella notte fra il 25 e il 26 marzo e anche nell'Appennino parmense si sono osservate nevicate, dal Tizzanese al Lago Santo, da Monchio a Fornovo.



Figura 25. La neve a Lago Santo (PR) (da "La gazzetta di Parma")

Neve anche nell'Appennino reggiano, come si osserva nelle immagini di Figura 26.



Figura 26. La neve nel Reggiano a Castelnovo ne' Monti (foto Ilies Cristian Lonut da ER-Meteo), a sinistra, e a Villa Minozzo (foto Aline Froes da ER-meteo), a destra.

Le nevicate hanno interessato la montagna modenese fino a quote collinari a ridosso dei 400 m.

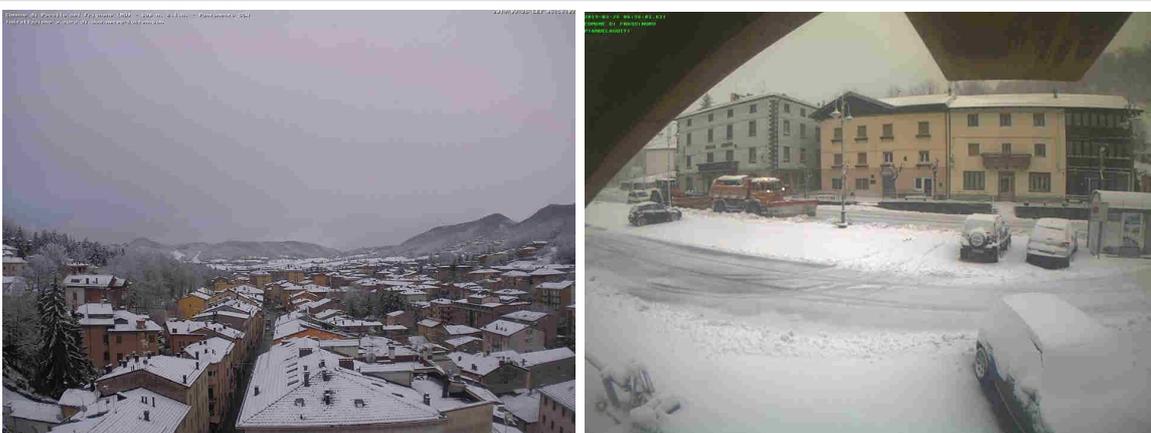


Figura 27. La neve nel Modenese a Pavullo nel Frignano (foto da ER-Meteo), a sinistra, e a Piandelagotti (foto da ER-Meteo), a destra.



Figura 28. La neve nel Modenese a Sestola (foto Francesco Gherardi da ER-Meteo).

Nella Provincia di Bologna si sono registrate nevicate da Tolè (678 m s.l.m.), frazione di Vergato, a Castel D'Aiano, a oltre 800 m di quota.



Figura 29. La neve sui rilievi della Provincia di Bologna (in alto, da bolognaindiretta.it)

L'Appennino romagnolo è stato interessato da nevicate fino a quote collinari di circa 400 metri. La neve nel Forlivese ha imbiancato la vallata del Bidente da Civitella in su, con 15 centimetri di neve nella zona della Campigna e in quella di Spinello; ancora più alta la coltre bianca nell'alta valle del Montone, con 20 centimetri di manto al passo e neve fino a Portico. Imbiancate anche Tredozio e Premilcuore. In *Figura 31* è mostrata la neve nel Forlivese a Premilcuore 459 metri s.l.m e a San benedetto in Alpe a 525 m s.l.m.

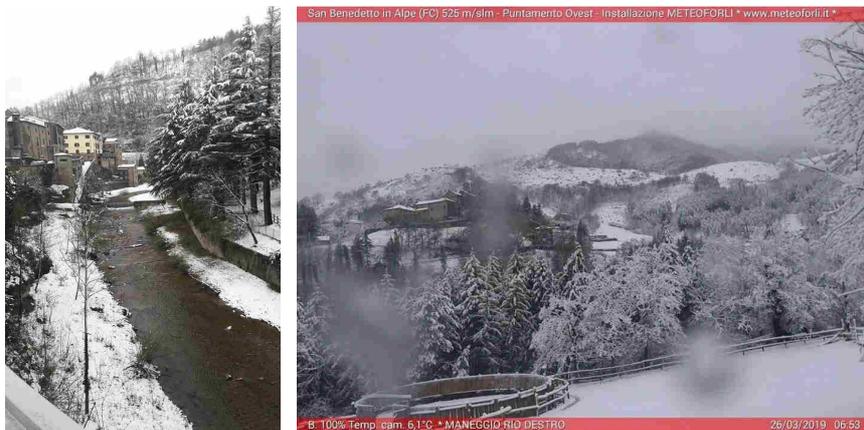


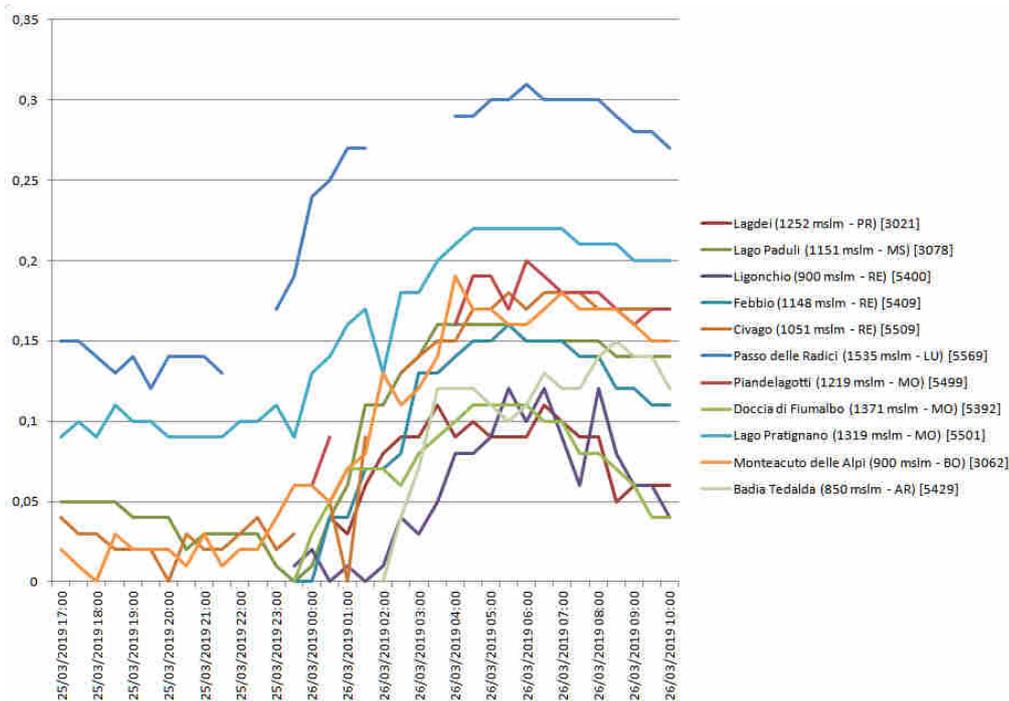
Figura 30. La neve nell'Appennino romagnolo a Premilcuore (FC), foto Turismo Premilcuore da ER-Meteo (a sinistra) e a San Benedetto in Alpe (FC), foto da ER-Meteo (a destra).

In *Figura 31* è mostrata la neve a San Marino, dove però non si sono registrati accumuli significativi.



*Figura 31. La neve a San Marino, foto da ER-Meteo.*

Lo spessore del manto nevoso (*Figura 32*), misurato da nivometri al suolo, mostra un aumento di circa 10-15 cm per le stazioni in Regione a quote di alta collina o montagna.



*Figura 32. Andamento dello spessore del manto nevoso, in m, misurato dalla rete nivometrica dal 25/03/2019 alle 17:00 UTC al 26/03/2019 alle 10:00 UTC*

Le osservazioni nivometriche effettuate dall'arma dei Carabinieri Forestali nel corso dei rilievi effettuati la mattina del 26 marzo, sono riportate in Tabella 9. In particolare si registra uno spessore massimo di 20 cm a Sestola, nella montagna della Provincia di Modena a circa 1500 m di quota.

Tabella 9

CONSULTAZIONE RILIEVI RISCHIO A BASSA QUOTA del 26/03/2019					
Ora	Provincia	Comune	H neve Fresca (cm)	Quota	H neve tot. dal suolo (cm)
10:47	BOLOGNA	CAMUGNANO	5	869	5
08:28	BOLOGNA	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	0	614	0
10:22	BOLOGNA	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	4	1079	4
08:33	MODENA	SESTOLA	12	1021	12
08:51	MODENA	SESTOLA	20	1543	20
08:08	REGGIO NELL'EMILIA	CASTELNOVO NE' MONTI	1	668	1

Alcune foto relative ai rilievi di Tabella 9 sono riportate in *Figura 33*.

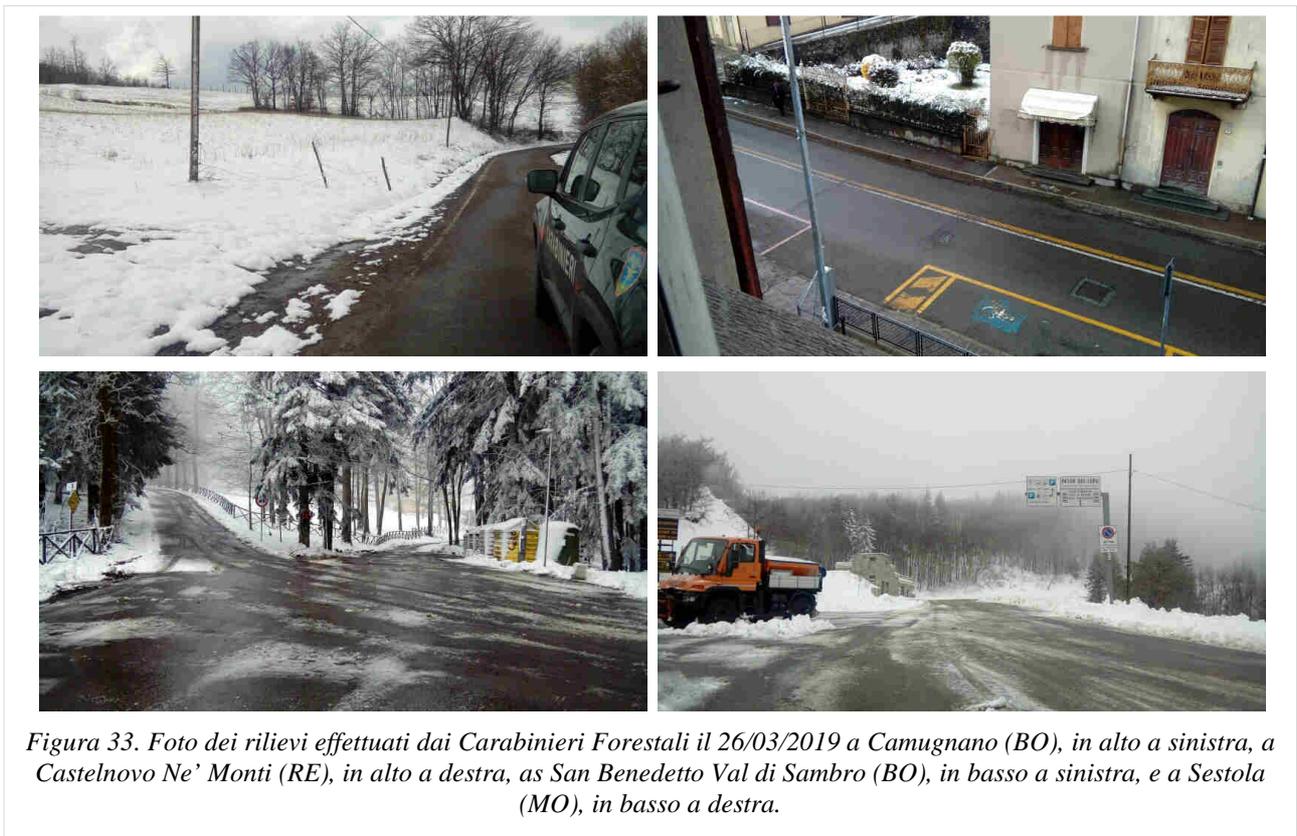


Figura 33. Foto dei rilievi effettuati dai Carabinieri Forestali il 26/03/2019 a Camugnano (BO), in alto a sinistra, a Castelnuovo Ne' Monti (RE), in alto a destra, a San Benedetto Val di Sambro (BO), in basso a sinistra, e a Sestola (MO), in basso a destra.

## 6. Allerte emesse

Nel corso dell'evento il Centro Funzionale ha emesso due allerte:

- n° 22 del 2019 per il 25 marzo per vento e stato del mare ed in particolare per flussi di bora superiori a 34 nodi (62 km/ora) sulle aree di crinale e lungo la fascia costiera, mentre sul settore occidentale per venti settentrionali di foehn superiori a 34 nodi sulle aree appenniniche. Precipitazioni nevose, inoltre, al di sopra dei 500 metri sui rilievi della Romagna, e al di sopra dei 700 metri sul settore appenninico centrale.
- n° 23 del 2019 per il 26 marzo per vento e stato del mare ed in particolare per ventilazione sostenuta in mattinata, precipitazioni deboli lungo i rilievi con neve a partire da quote di alta collina e vento superiore ai 62km/h nel crinale appenninico centro-orientale. Mare molto mosso, temporaneamente agitato con altezza dell'onda maggiore di 2,5 metri, nelle prime ore del giorno e di nuovo in serata sulla costa romagnola.

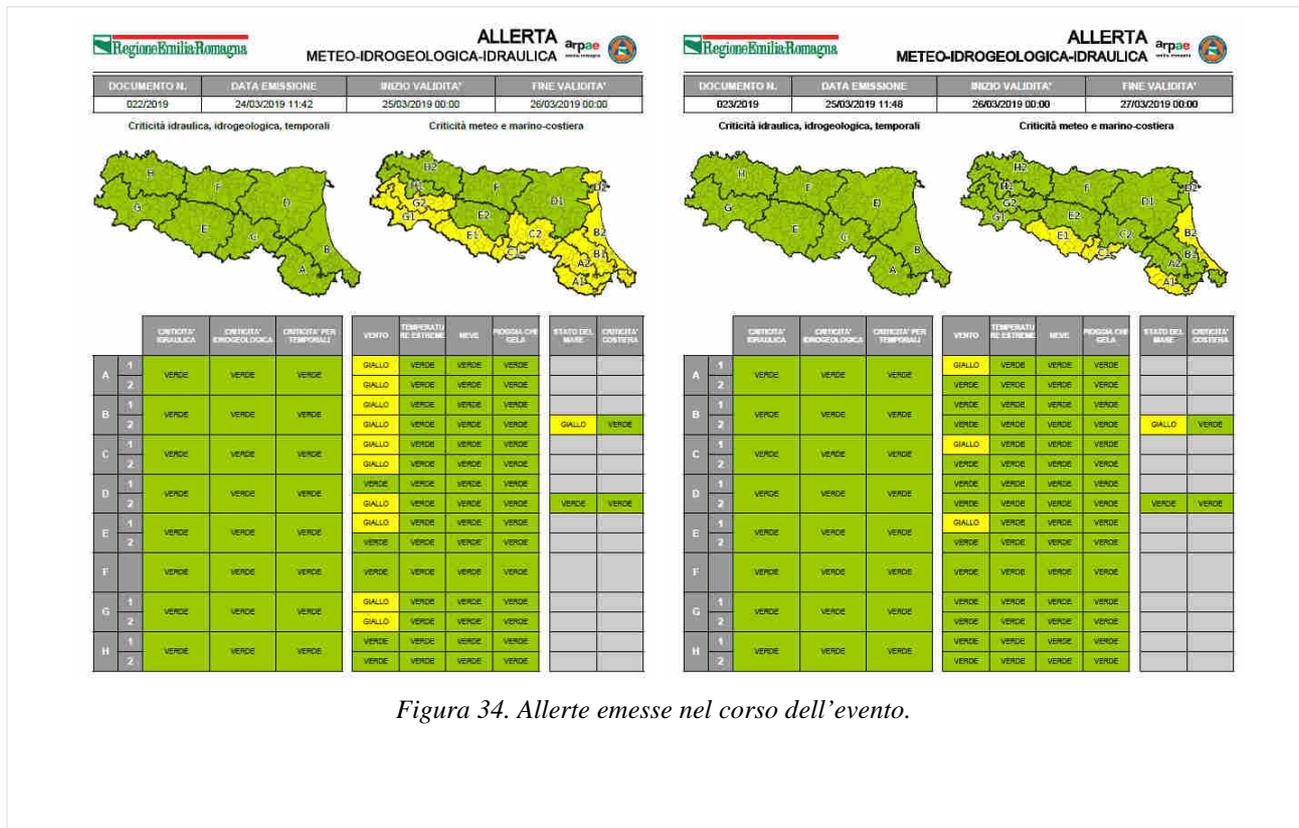


Figura 34. Allerte emesse nel corso dell'evento.



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

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