

# Rapporto dell'evento meteorologico del 27 febbraio - 4 marzo 2011

## 1 Descrizione dell'evento

<b>Tipo evento</b>	Stratiforme
<b>Data e Ora Inizio – Fine sulla Regione Emilia-Romagna</b>	Dalle 23 UTC del 26/02/2011 alle 05 UTC del 04/03/2011

### 1.1 Dati radar disponibili

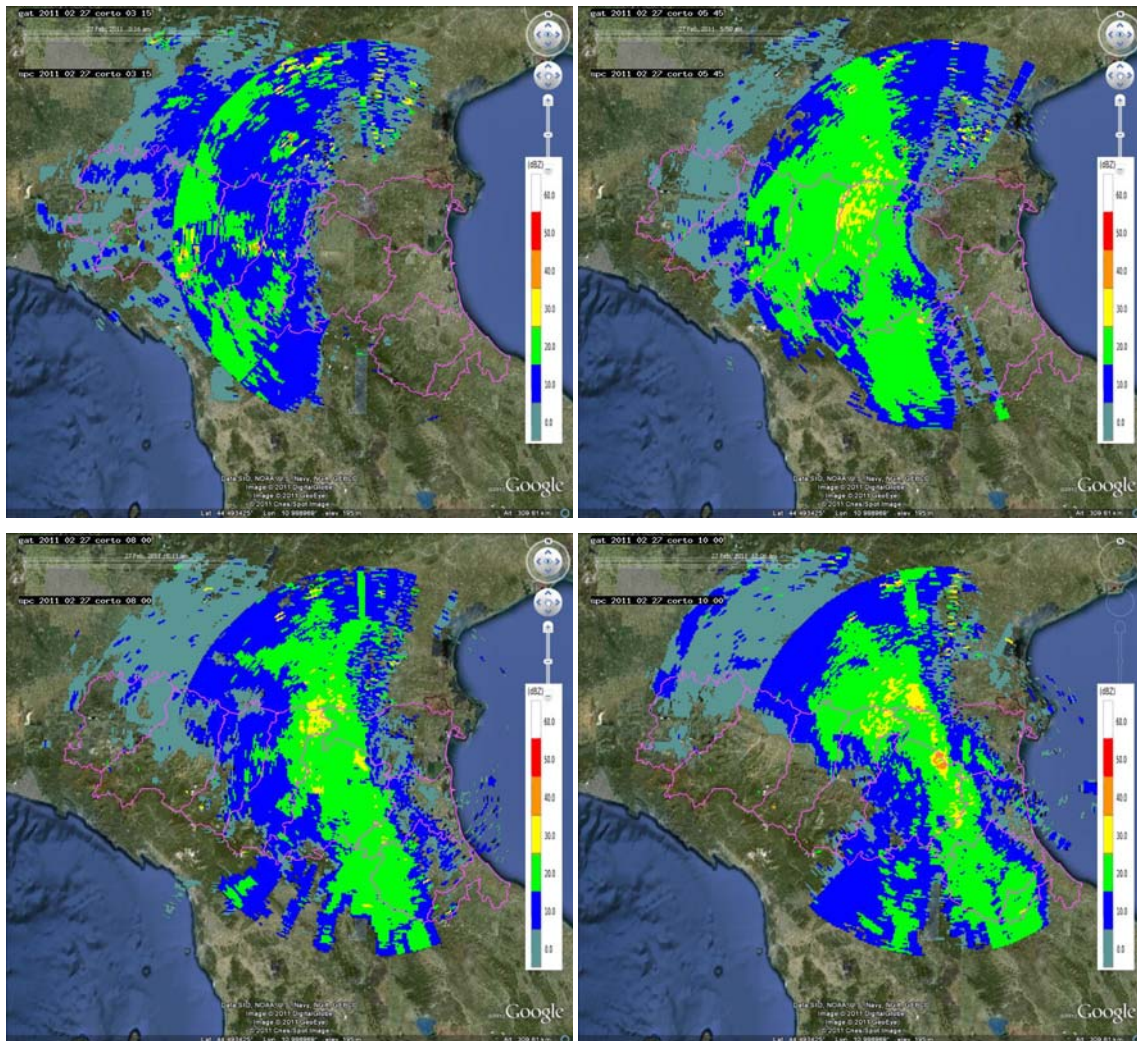
<b>Tipo</b>	<b>Disponibile</b>	<b>dalle</b>	<b>alle</b>
<b>SPC</b>	Sì	Inizio evento	Fine evento
<b>GAT</b>	Sì	Inizio evento	Fine evento
		Mancano i dati dalle 08:45 UTC del 01/03 alle 07:30 UTC del 02/03/2011	
<b>Composito Nazionale</b>	Sì	Inizio evento	Fine evento

### 1.2 Evoluzione generale e zone interessate

Questa parte sarà trattata dal rapporto di evento meteorologico del Centro funzionale.

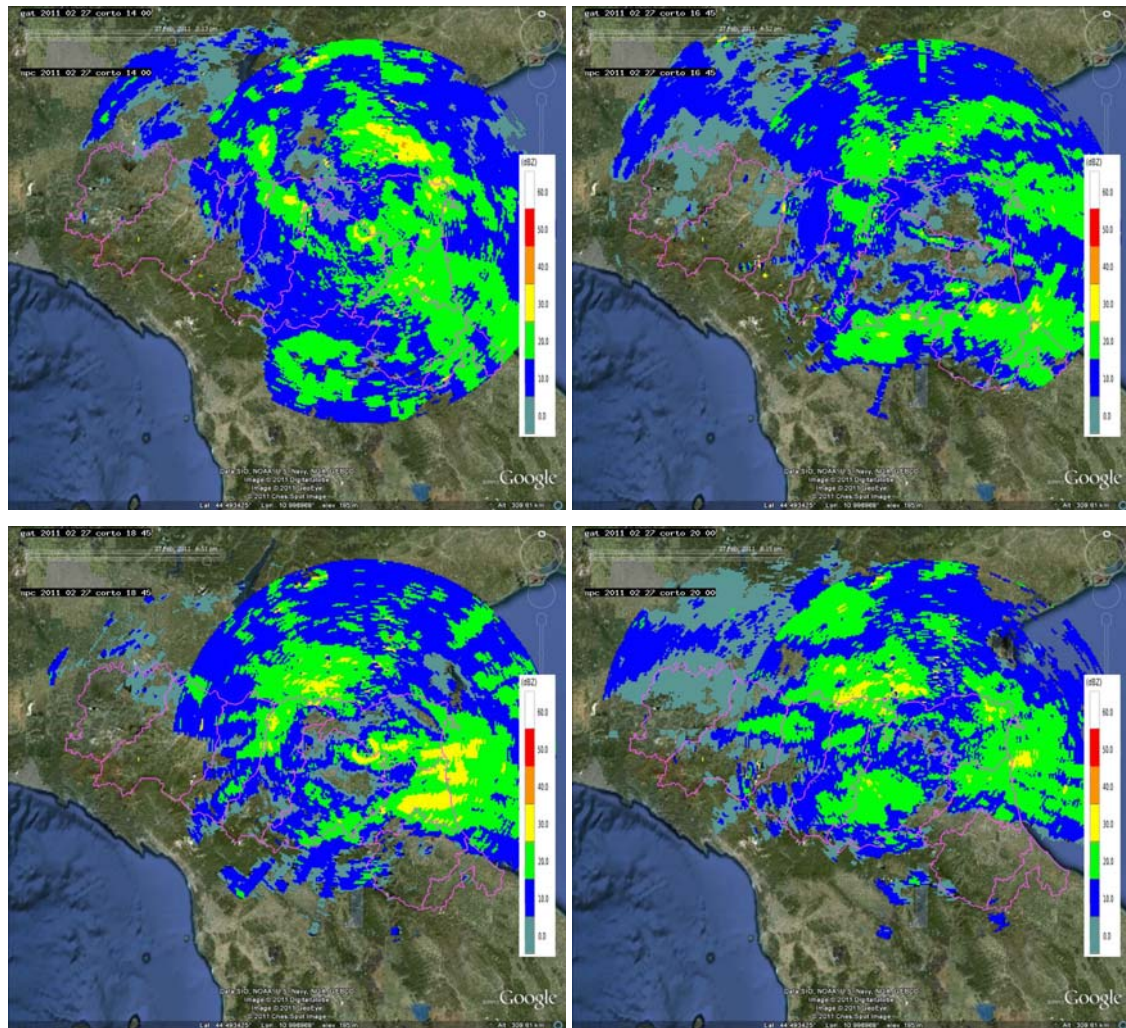
## 2 Analisi dei campi di riflettività sull'Emilia-Romagna

Nella notte tra il 26 ed il 27 febbraio, le prime diffuse precipitazioni investono da ovest la nostra Regione, raggiungendo la parte centro-orientale nel corso della mattina, con la formazione di una fascia di precipitazione avente direttrice nord-sud.



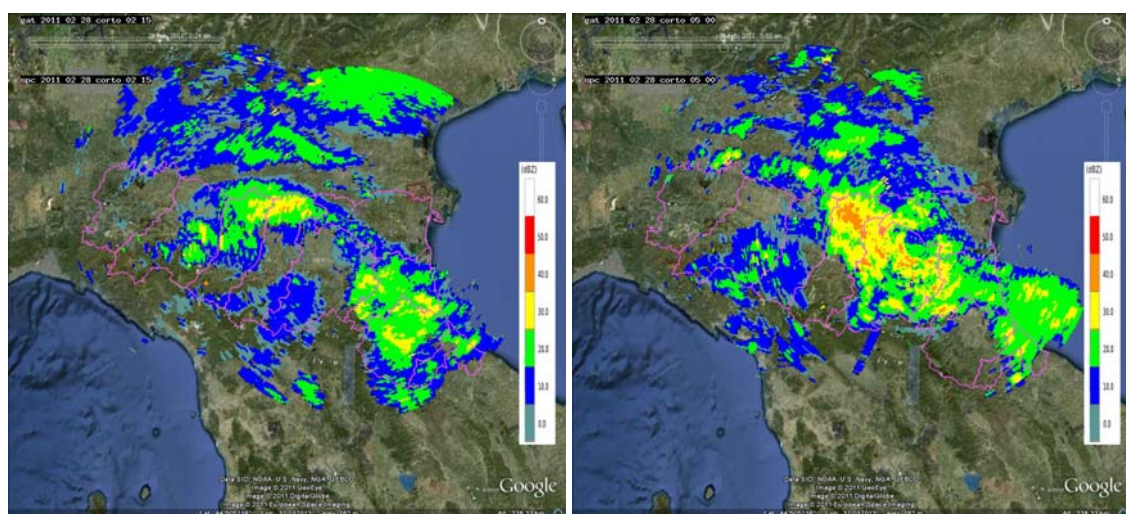
Mappe di riflettività del 27/02/2011 alle 03:15 (in alto a sinistra), 05:45 (in alto a destra), 08:00 (in basso a sinistra) e 10:00 (in basso a destra) UTC

Dalle 10 UTC, i flussi assumono una circolazione ciclonica, e conseguentemente le precipitazioni insistono sulla parte centro-orientale della Regione, mentre una fascia di precipitazione giunge da sud interessando dapprima l'Appennino centro-orientale e muovendosi, successivamente, verso la pianura.

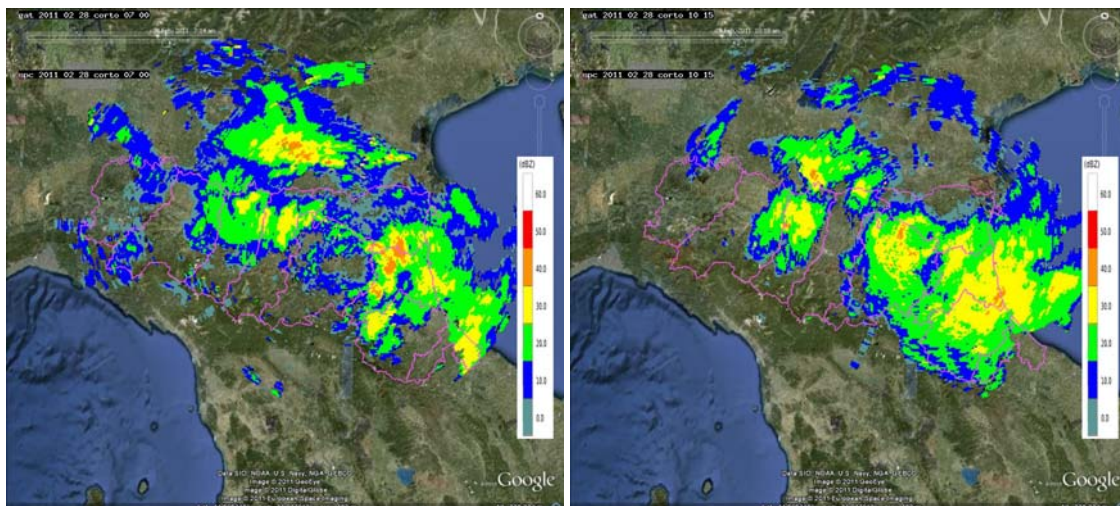


Mappe di riflettività del 27/02/2011 alle ore 14:00 (in alto a sinistra), 16:45 (in alto a destra), 18:45 (in basso a sinistra) e 20:00 (in basso a destra) UTC

Nella notte tra il 27 ed il 28 febbraio, diversi impulsi di precipitazione, in movimento verso nord-ovest, investono la parte sud della Romagna per estendersi poi verso la Regione centro-orientale.

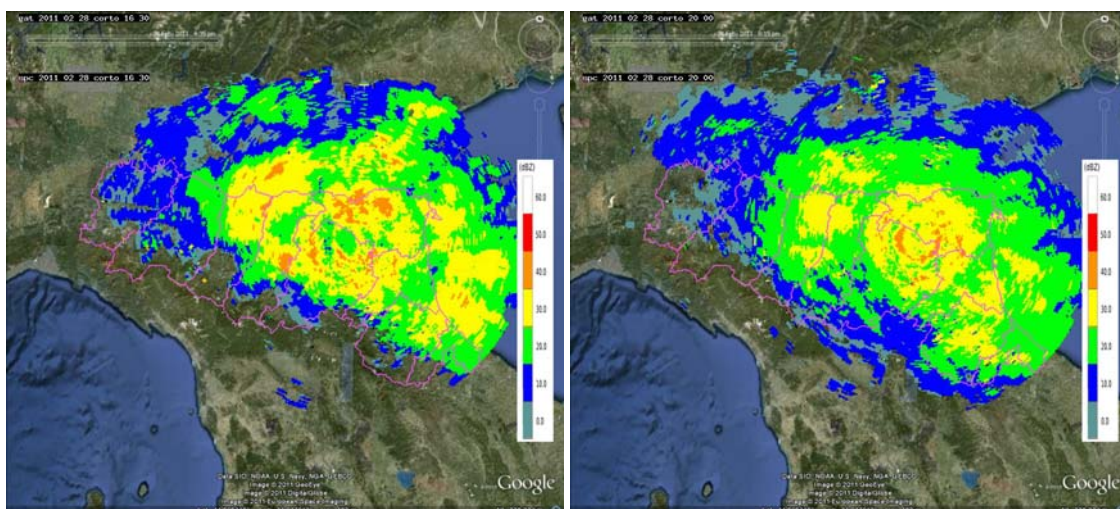


Mappe di riflettività del 28/02/2011 alle ore 02:15 (a sinistra) e 05:00 (a destra) UTC

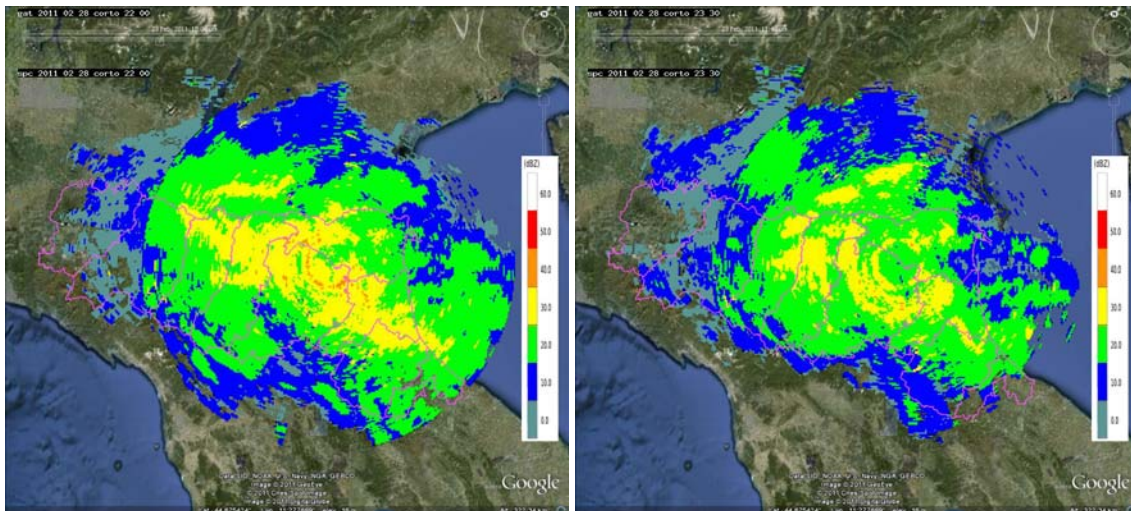


Mappe di riflettività del 28/02/2011 alle ore 07:00 (a sinistra) e alle 10:15 (a destra) UTC

Dal primo pomeriggio del 28, le precipitazioni, da est / nord-est, interessano diffusamente tutta la Regione centro-orientale fino alla notte; si constata inoltre un'irruzione di aria più fredda con abbassamento dello zero termico, evidenziata dalla presenza della "bright band" (strato di fusione della neve) prossima al suolo, nelle mappe radar seguenti (circoletto di colore arancione vicino al radar di San Pietro Capofiume)

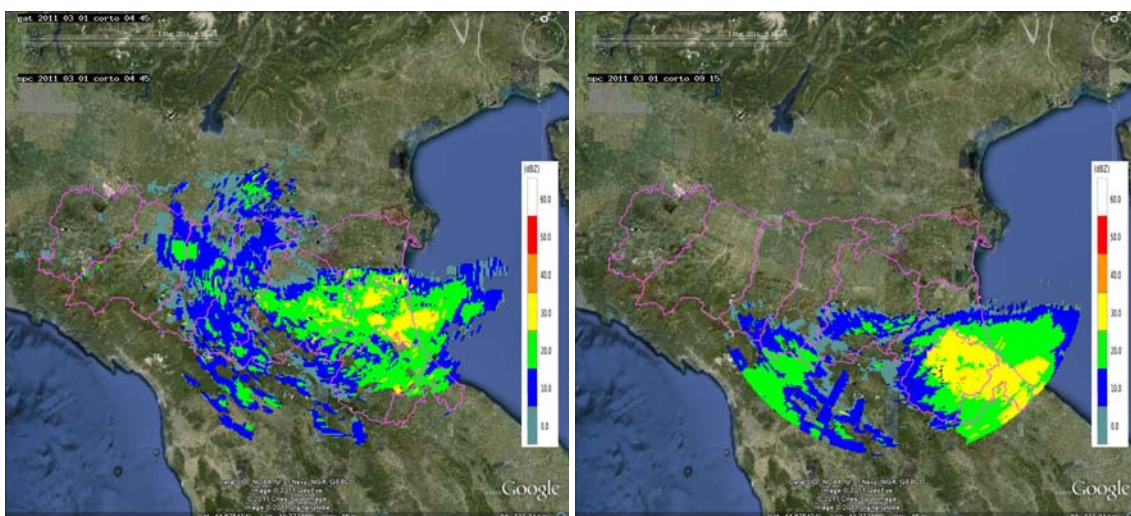


Mappe di riflettività del 28/02/2011 alle ore 16:30 (a sinistra) alle 20 (a destra) UTC.

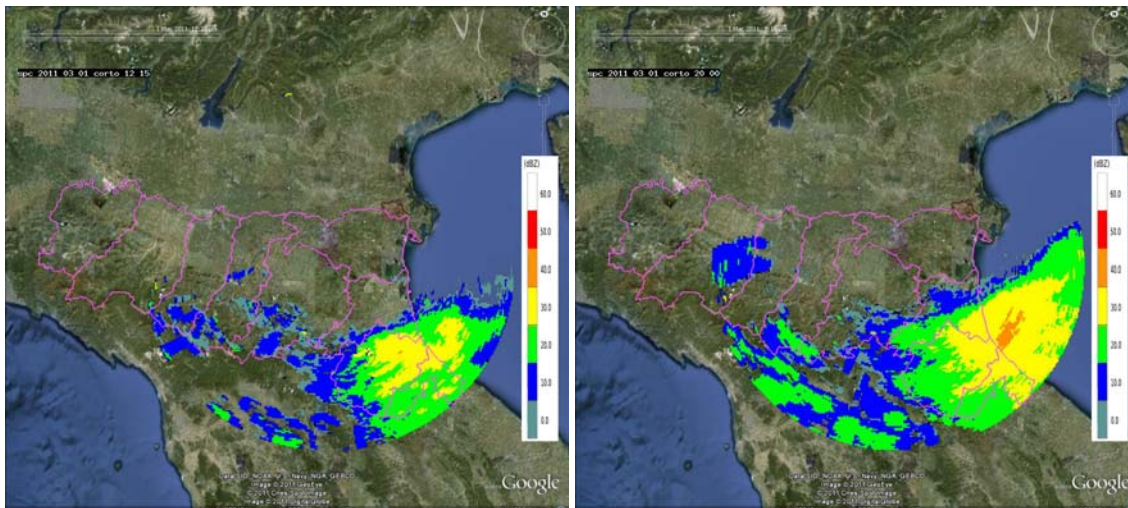


Mappe di riflettività del 28/02/2011 alle ore 22 (a sinistra) e 23:30 (a destra) UTC

Dalle prime ore del giorno 1 marzo i fenomeni più intensi si localizzano sulla costa centro-meridionale, interessando dapprima principalmente il Ravennate e parzialmente la provincia di Forlì-Cesena e successivamente la parte più a sud (la provincia di Forlì-Cesena e il Riminese), dove insistono copiosamente fino a sera.

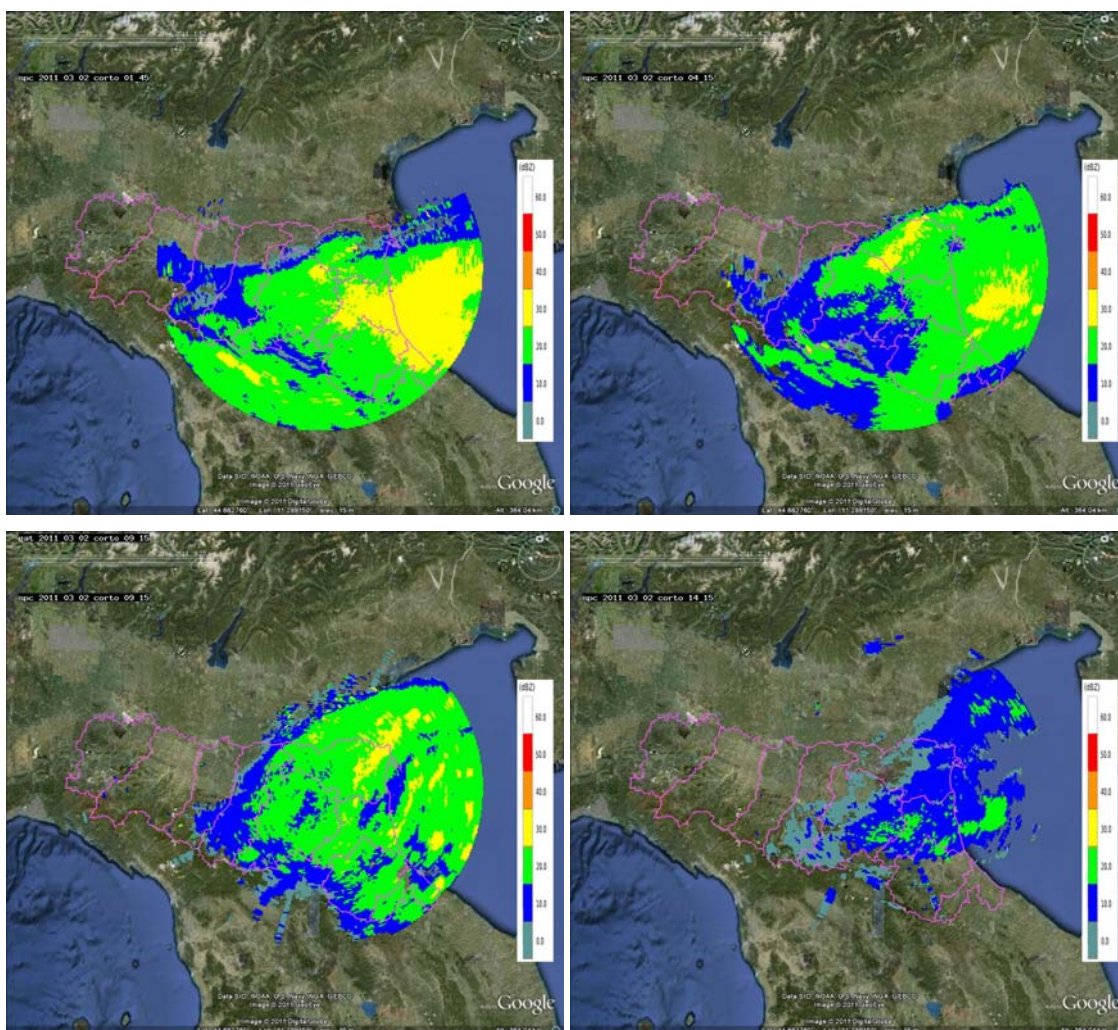


Mappe di riflettività del 01/03/2011 alle ore 04:45 (a sinistra) e alle 09:15 (a destra) UTC.



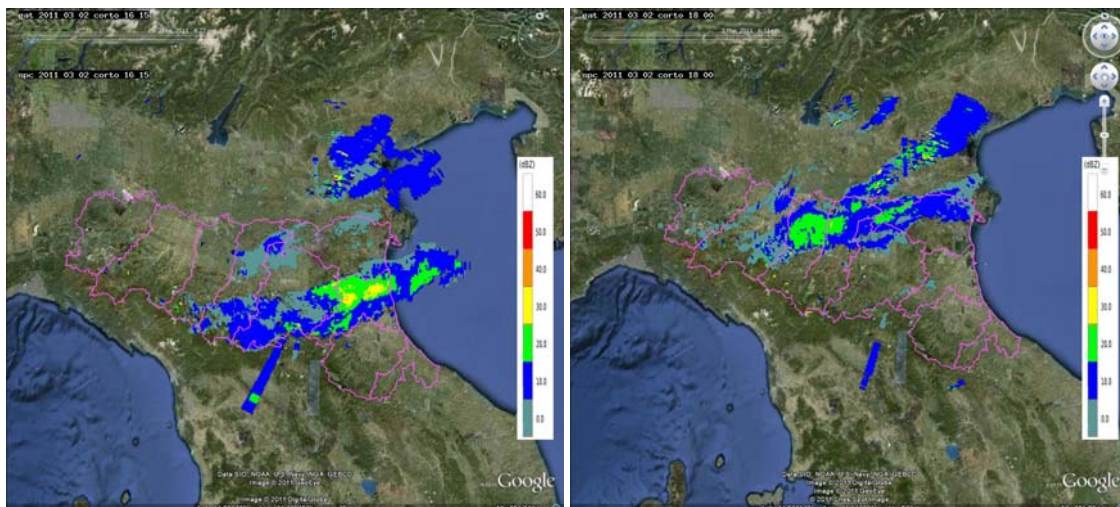
Mappe di riflettività del 01/03/2011 alle 12:15 (a sinistra) e alle 20 (a destra) UTC.

Le precipitazioni interessano nuovamente tutto il settore centro orientale della Regione nel corso della notte, in attenuazione a partire dal primo pomeriggio.



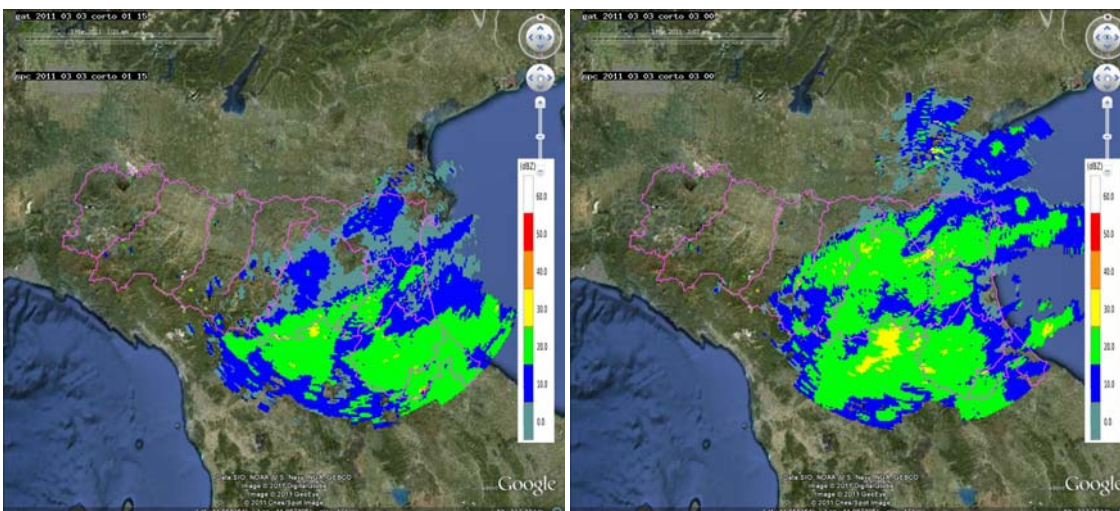
Mappe di riflettività del 02/03/2011 alle 01:45 (in alto sinistra), 04:15 (in alto a sinistra), 09:15 (in basso a sinistra), 14:15 UTC (in basso a destra).

Una fascia di precipitazione con direttrice zonale attraversa poi la Regione, da sud-ovest a nord-est, nel tardo pomeriggio.

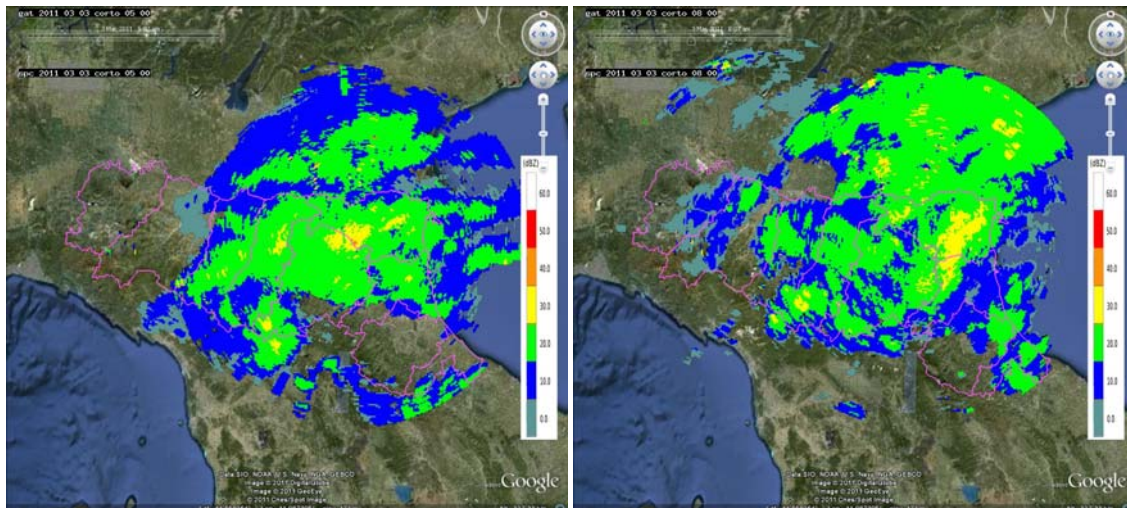


Mappe di riflettività del 02/03/2011 16:15 (a sinistra) e 18:00 (a destra) UTC.

Nella notte fra il 2 ed il 3 un nuovo impulso di precipitazione da sud investe dapprima l'Appennino centro-orientale e successivamente si propaga verso la parte nord-orientale della Regione, seguito da successivi impulsi sempre provenienti da sud /sud-est.

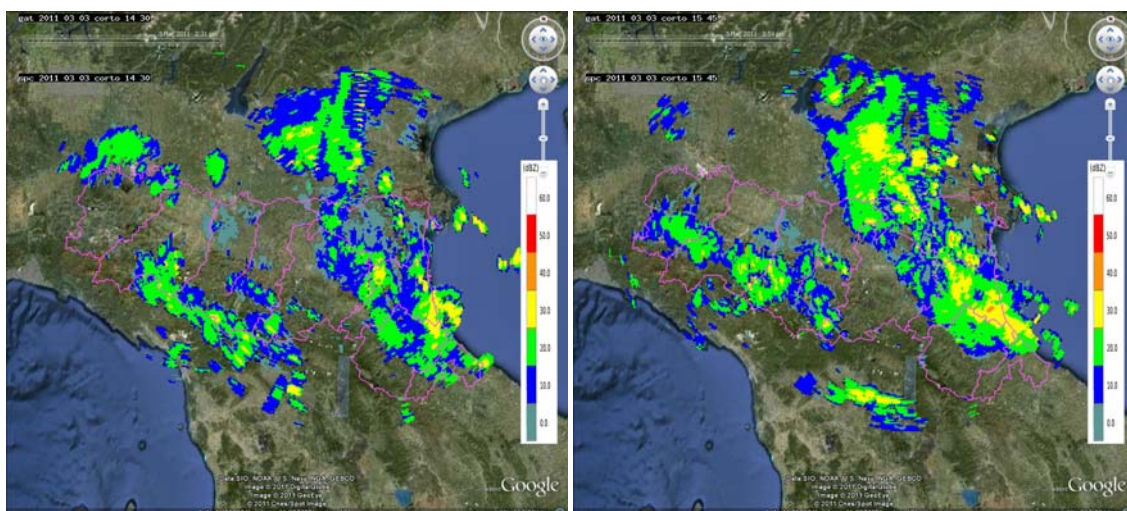


Mappe di riflettività del 03/03/2011 01:15 (a sinistra) e alle 03:00 (a destra) UTC.



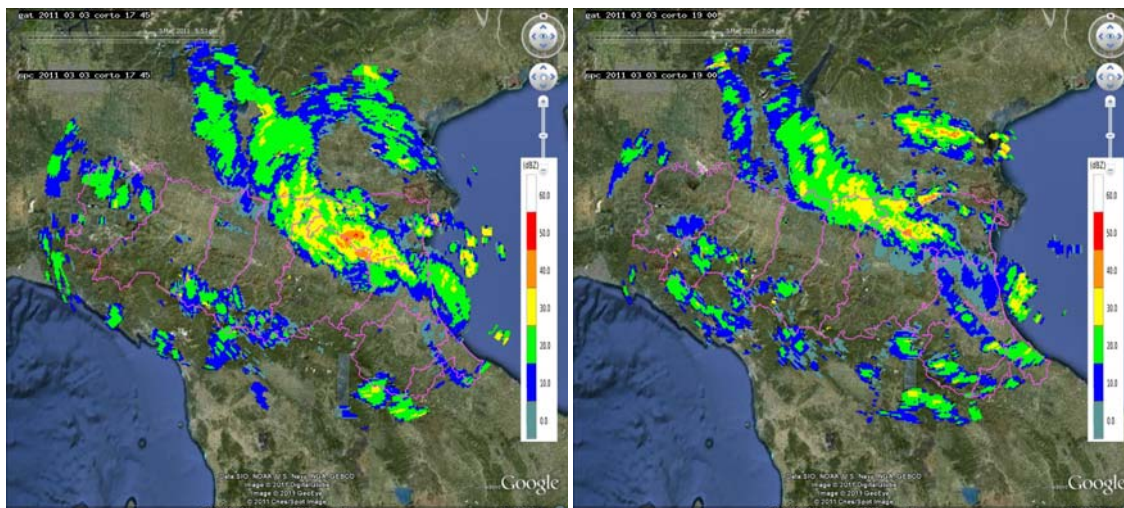
Mappe di riflettività del 03/03/2011 05:00 (a sinistra) e alle 08:00 (a destra) UTC.

Nel pomeriggio le precipitazioni, sempre in arrivo da sud-est, interessano la parte occidentale della Regione e, con maggiore intensità, la parte centro-orientale, dove si presentano sotto forma di fascia di precipitazione con direttrice sud-est /nord-ovest.



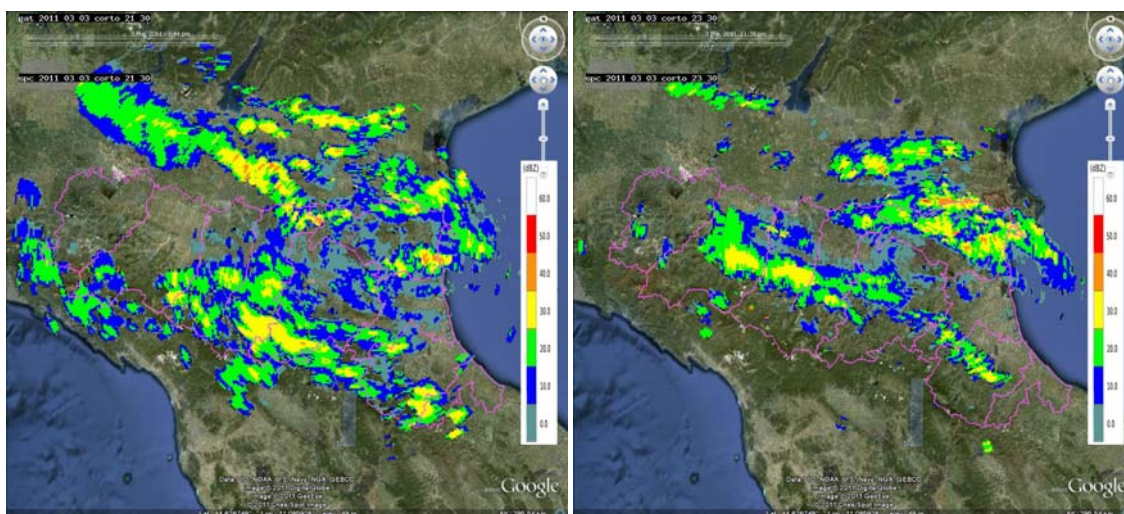
Mappe di riflettività del 03/03/2011 14:30 (a sinistra) e alle 15:45 (a destra) UTC.



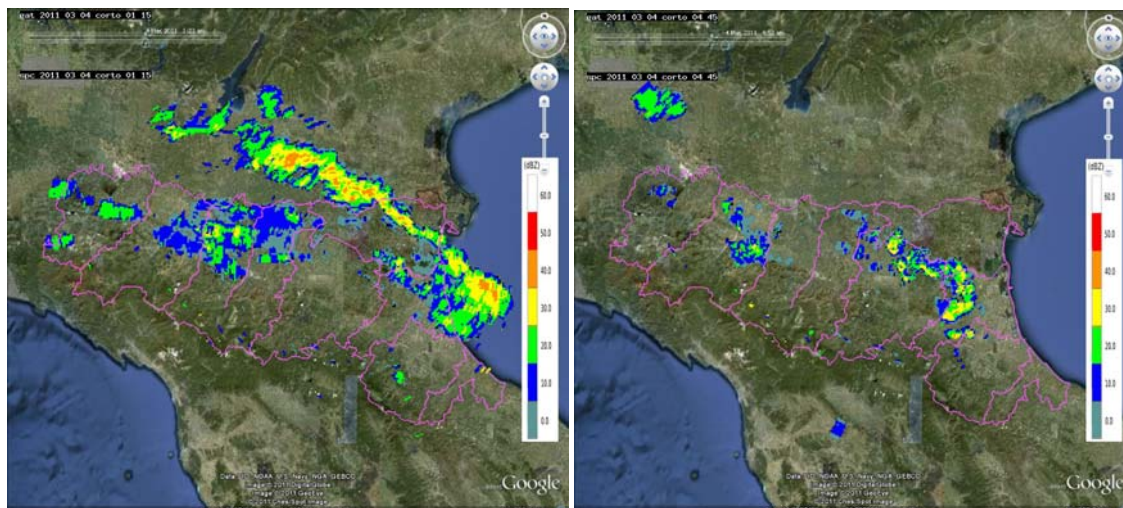


Mappe di riflettività del 03/03/2011 17:45 (a sinistra) e alle 19:00 (a destra)UTC.

Nel corso della notte, nuove linee di precipitazione, con direttrice nord-ovest/sud-est attraversano la nostra Regione. Le ultime precipitazioni si verificano nella prima mattina del giorno 4, con una linea di precipitazione proveniente da est che si esaurisce nel Bolognese e precipitazioni residue sul Piacentino e Parmense.



Mappe di riflettività del 03/03/2011 21:30 (a sinistra) e alle 23:30 (a destra) UTC.



Mappe di riflettività del 04/03/2011 alle 01:15 (a sinistra) e alle 04:45 (a destra) UTC.

### 3 Analisi della nevicata

L'evento ha portato intense nevicate sul Nord Italia e l'esonazione del fiume Ete nelle Marche che è stato causa anche tre vittime.

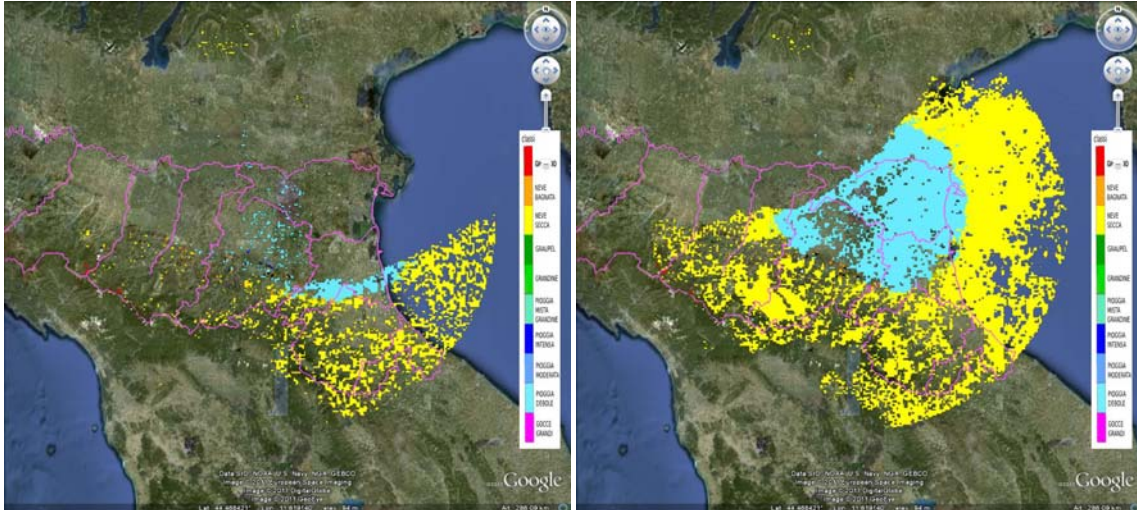
La nostra Regione è stata interessata da abbondanti nevicate, dapprima nel centro (le prime precipitazioni nevose si sono osservate il 27 febbraio mattina) e, a partire dal 1 marzo, nella parte centro-orientale della Regione. Dal pomeriggio del 1/03, in particolare, le precipitazioni nevose si sono osservate sulle colline romagnole, in estensione alla pianura, in particolare alle province di Forlì-Cesena e Ravenna, con relativi problemi di viabilità sulla A14. Nel corso della notte le precipitazioni nevose hanno raggiunto anche le province di Bologna e Modena. I valori medi di neve caduta sono stati circa 40-70 cm in montagna e 5-30 cm in pianura, con l'eccezione rilevante della città di Forlì che ha registrato accumuli superiori ai 40 cm. Vedi tabella con alcuni dati trasmessi dagli osservatori, convenzionati con il Servizio IdroMeteoClima per gestire stazioni meccaniche, del giorno 02/03/2011 alle ore 8 UTC.

Altezza del manto nevoso misurato al suolo da osservatore presso stazione meccanica il giorno 02/03/2011 ore 9.00'

Stazione	H (m)	Prov	Macroarea	Comune	Bacino	Altezza del manto nevoso (cm)	
Bagno di Romagna	470	FC	Emil-A	BAGNO DI ROMAGNA	Savio	28	tutta dal pomeriggio dell'1 e nella notte
Bombiana	804	BO	Emil-C	GAGGIO MONTANO	Reno	15	tutta nella notte
Castel del Rio	216	BO	Emil-C	CASTEL DEL RIO	Reno	14	inizio ore 23
Forlì	34	FC	Emil-B	FORLÌ	Fiumi Uniti	28	inizio ore 23
Modigliana	173	FC	Emil-A	MODIGLIANA	Lamone	24	nella notte
Monte Iottone	417	FC	Emil-A	MERCATO SARACENO	Savio	50-70	tutta dal pomeriggio dell'1 e nella notte
Monzuno	600	BO	Emil-C	MONZUNO	Reno	30	tutta nella notte
Riola di Vergato	256	BO	Emil-C	GRIZZANA MORANDI	Reno	5	tutta nella notte
San Benedetto in alpe	585	FC	Emil-A	SAN BENEDETTO	Fiumi Uniti	40	nella notte
Santa Sofia	290	FC	Emil-A	SANTA SOFIA	Fiumi Uniti	40	nella notte, <b>manca luce e alberi divelti</b>
Terzo di Carnaio	704	FC	Emil-A	BAGNO DI ROMAGNA	Savio	45-50	tutta dal pomeriggio dell'1 e nella notte
Verghereto	798	FC	Emil-A	VERGHERETO	Savio	60	tutta dal pomeriggio dell'1 e nella notte
Novafeltria	285	PU	Emil-A	NOVAFELTRIA	Marecchia	45	nella notte

Tabella di altezza del manto nevoso da osservatore presso stazione meccanica del 02/03/2011 ore 8 UTC.

La seguente mappa mostra due mappe di classificazione di idrometeore da radar per il giorno 1 marzo, in cui si evidenzia la presenza diffusa di neve (identificata dal colore giallo) sul territorio.

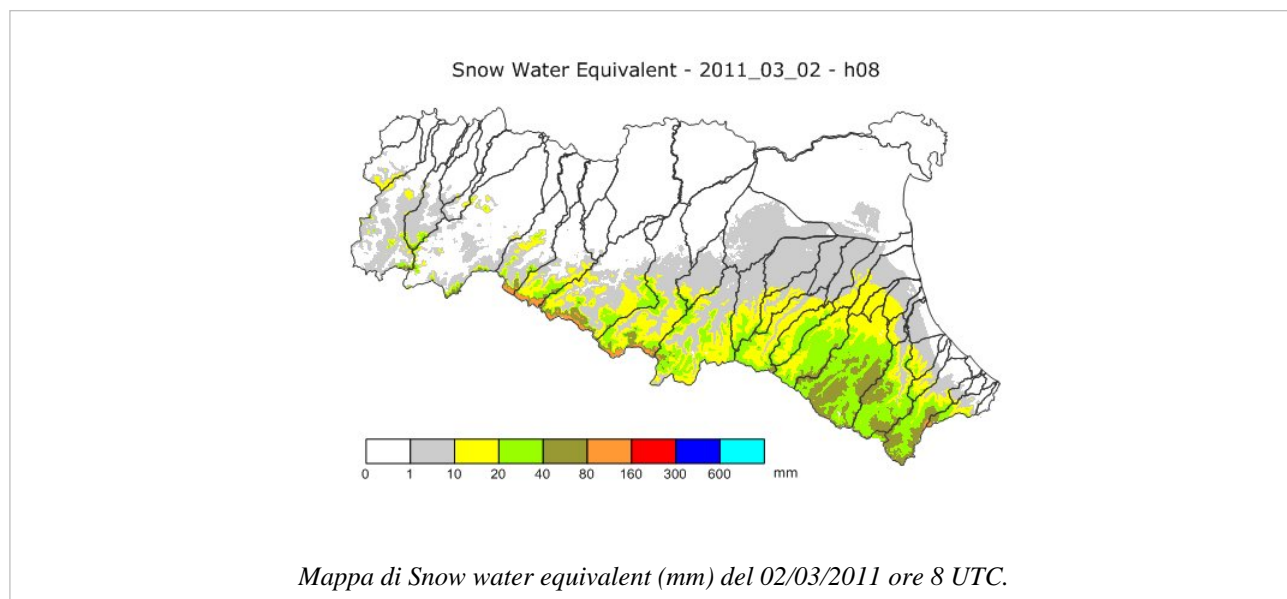


Mappe di classificazione di idrometeorore del 01/03/2011 alle ore 16:48 UTC (a sinistra) e del 02/03/2011 alle ore 07:33 UTC (a destra).

Di seguito alcune foto della zona dell'intensa nevicata avvenuta nel Forlivese e a seguire la mappa del 2 marzo alle ore 8 UTC dello "Snow water equivalent", cioè dell'equivalente in acqua (in mm) della neve cumulata.



Gli effetti dell'abbondante nevicata a Forlì: in particolare a sinistra la rottura dei pini sulle auto in sosta.

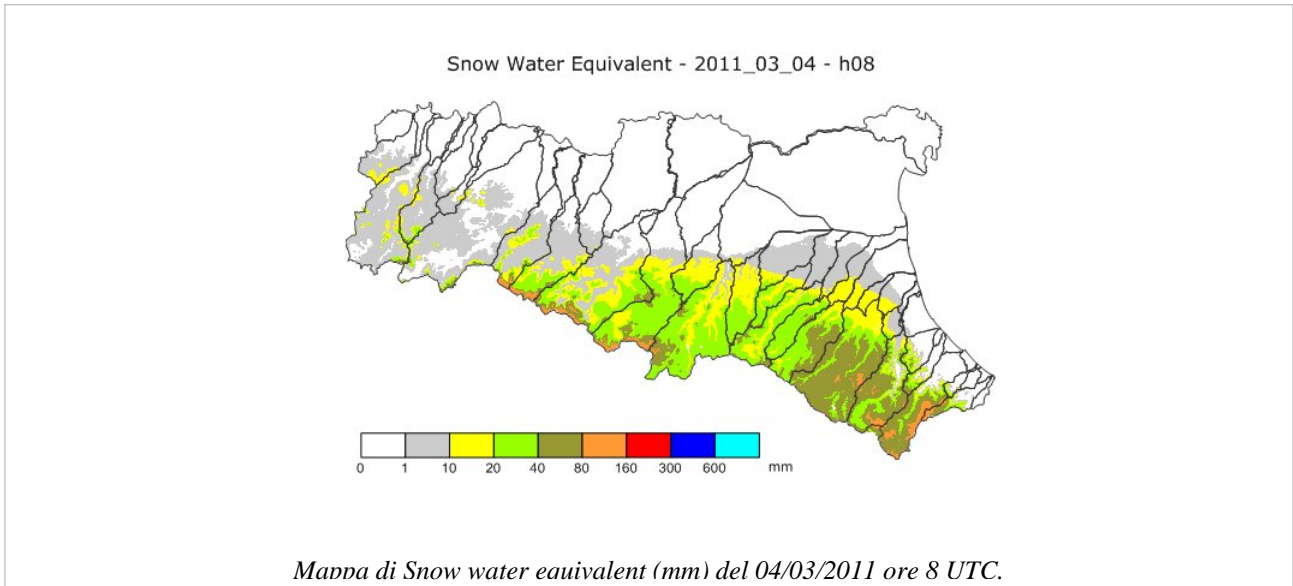


Il pomeriggio del 2 marzo si attenuano i fenomeni nevosi. La ripresa delle nevicate avviene nella notte tra il 2-3 marzo con precipitazioni nevose che continuano, in forma debole, durante la mattina del 3 su quasi tutta la Regione, ma con accumulo solo in montagna e pianura centro-orientale. I valori medi di neve fresca caduta sono circa 5-10 cm in montagna e 2-5 cm in pianura (vedi tabella a seguire).

Stazione	H (m)	Prov	Macroarea	Comune	Altezza del manto nevoso (cm)	
					Bacino	3/03
Monzuno	600	BO	Emil-C	MONZUNO	Reno	38
Santa Sofia	290	FC	Emil-A	SANTA SOFIA	Fiumi Uniti	50
Verghereto	798	FC	Emil-A	VERGHERETO	Savio	65
Roncofreddo	300	FC	Emil-A	RONCOFREDDO	Savio	60-80

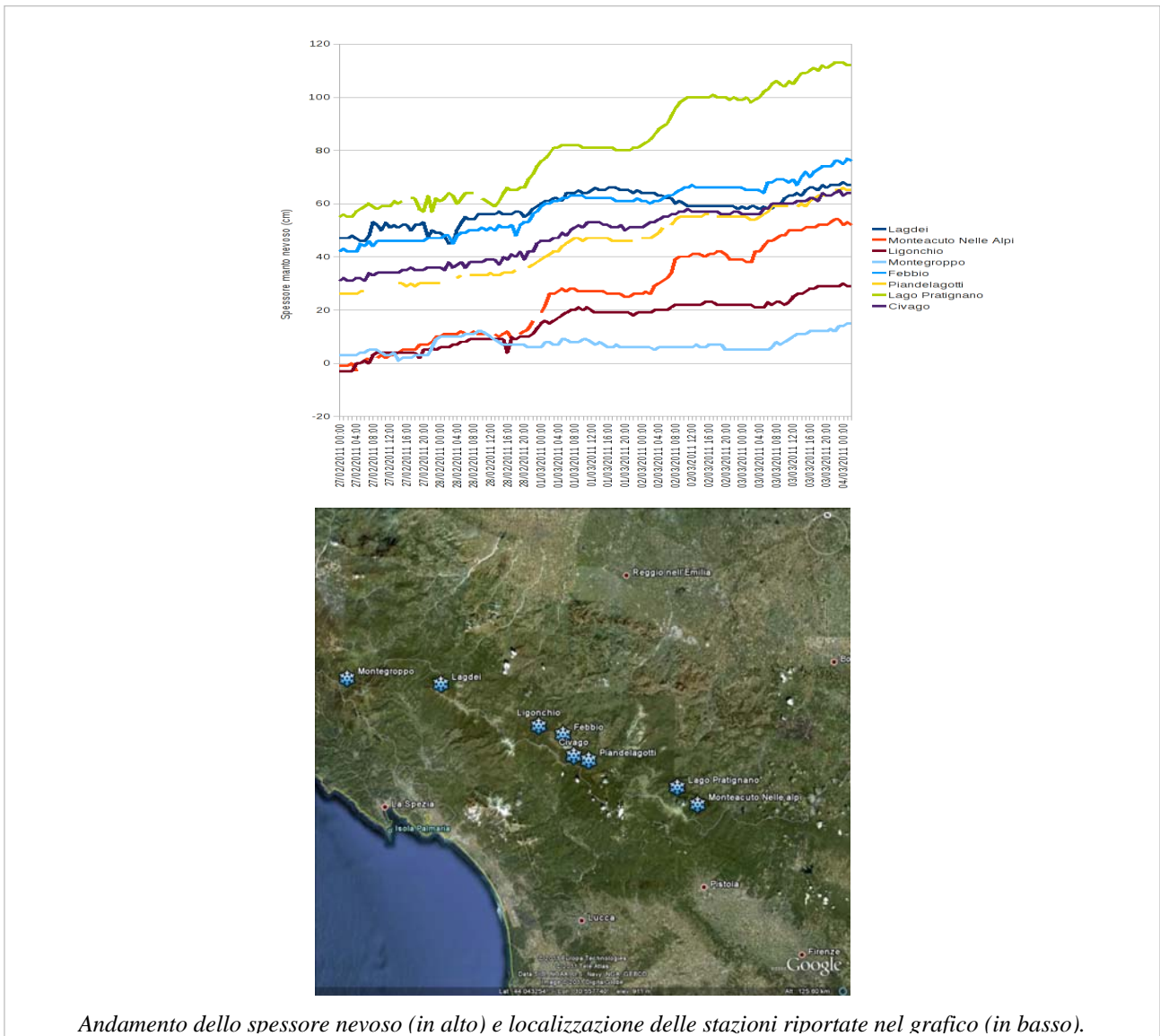
*Tabella di altezza del manto nevoso da osservatore presso stazione meccanica del 03/03/2011.*

Il pomeriggio del 3 marzo si osservano deboli piogge in pianura, con ancora qualche fiocco in montagna. A seguire la mappa dello "Snow water equivalent" del 4 marzo alle ore 8 UTC, in cui è visibile l'inizio dello scioglimento della neve in Romagna e il leggero accumulo nelle colline emiliane.



Mapa di Snow water equivalent (mm) del 04/03/2011 ore 8 UTC.

In figura sono mostrati l'andamento dello spessore nevoso nel corso dell'evento e le relative stazioni nivometriche.



Andamento dello spessore nevoso (in alto) e localizzazione delle stazioni riportate nel grafico (in basso).

## 4 Cumulate di precipitazione ed effetti sul territorio

L'evento non è stato rilevante solo per le precipitazioni nevose, ma anche per le abbondanti piogge che hanno investito parte della costa. In particolare la zona di Cesenatico è stata colpita da piogge intense che hanno comportato la tracimazione di alcuni canali e l'evacuazione di alcuni residenti. Si è inoltre registrata una vittima per un allagamento di un sottopasso a Savio nel Comune di Cervia. A seguire sono mostrate alcune foto dell'evento nella zona di Cesenatico.

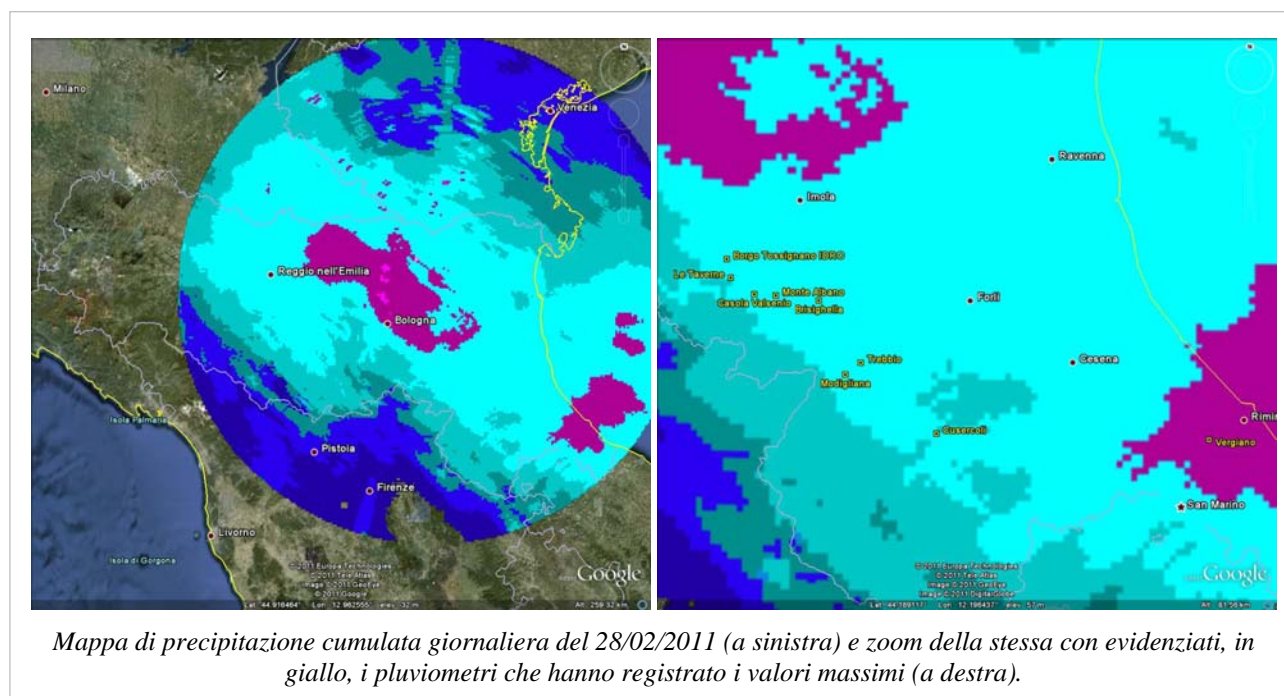


I dati di precipitazione cumulata del 27 febbraio non sono riportati in tabella poiché poco significativi (massimi inferiori ai 12 mm). I valori massimi, tuttavia, sono stati registrati nelle province di Modena e Bologna.

Il 28 la precipitazione ha interessato tutta la Regione, con i massimi localizzati sulle province romagnole. In rosso sono evidenziati i pluviometri riscaldati.

<b>Cumulata di precipitazione &gt; 30 mm – DATI NON VALIDATI</b>				
<b>DATA</b>	<b>PREC(mm)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
28/02/2011	34,6	Le Taverne	Fontanelice	BO
28/02/2011	31,4	Borgo Tossignano IDRO	Borgo Tossignano	BO
28/02/2011	33,6	Castrocaro	Castrocaro Terme e Terra del S.	FC
28/02/2011	30,6	Cusercoli	Civitella di Romagna	FC
28/02/2011	35	Modigliana	Modigliana	FC

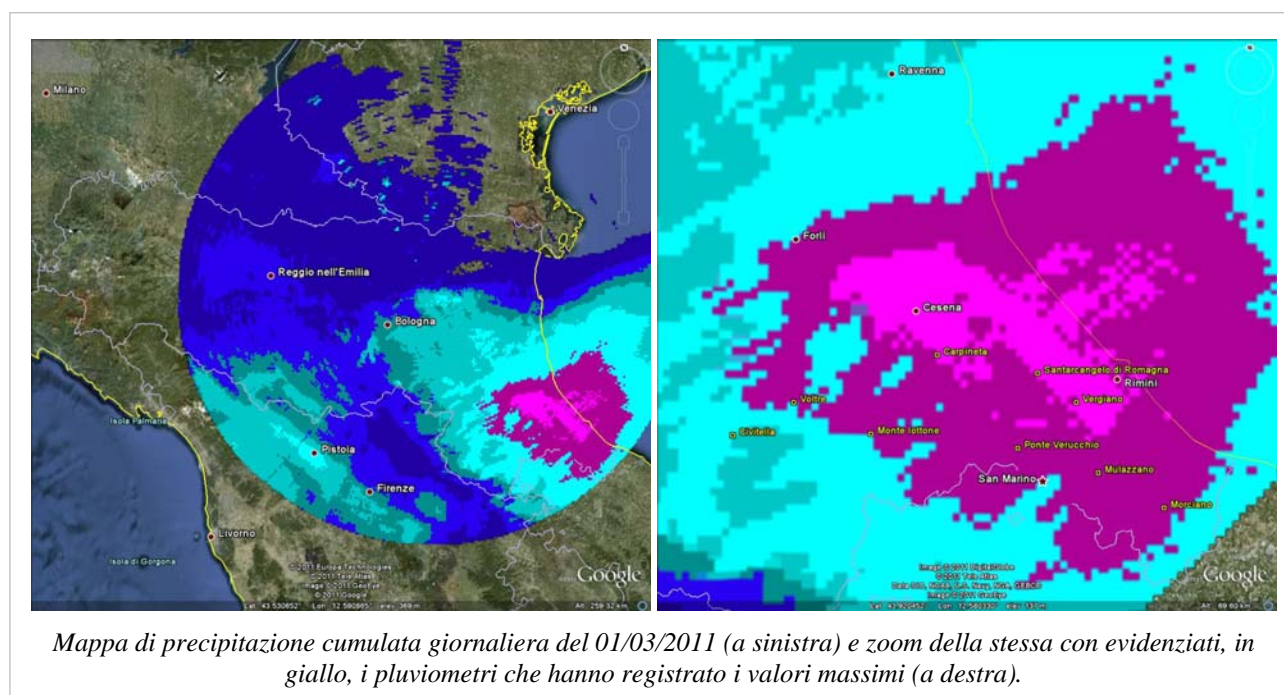
28/02/2011	30,2	Trebbio	Modigliana	FC
28/02/2011	31,6	Santa Paola	Roncofreddo	FC
28/02/2011	35,8	Brisighella	Brisighella	RA
28/02/2011	30,4	Casola Valsenio	Casola Valsenio	RA
28/02/2011	32,6	Monte Albano	Casola Valsenio	RA
28/02/2011	32,8	Vergiano	Rimini	RN



Il 1° marzo i fenomeni sono stati più intensi, come si può evincere anche dalla tabella di seguito riportata. Anche per questa giornata le stazioni che hanno riportato i valori maggiori appartengono alle province di Forlì-Cesena e Rimini.

Cumulata di precipitazione > 40 mm – DATI NON VALIDATI				
DATA	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
01/03/2011	57,2	Carpineta	Cesena	FC
01/03/2011	40,4	Cesena	Cesena	FC
01/03/2011	56,2	Civitella	Civitella di Romagna	FC
01/03/2011	48,8	Voltre	Civitella di Romagna	FC
01/03/2011	50,4	Monte Iottone	Mercato Saraceno	FC
01/03/2011	45,6	Santa Paola	Roncofreddo	FC
01/03/2011	41,4	Mulazzano	Coriano	RN
01/03/2011	55,8	Morciano	Morciano di Romagna	RN
01/03/2011	87,2	Vergiano	Rimini	RN

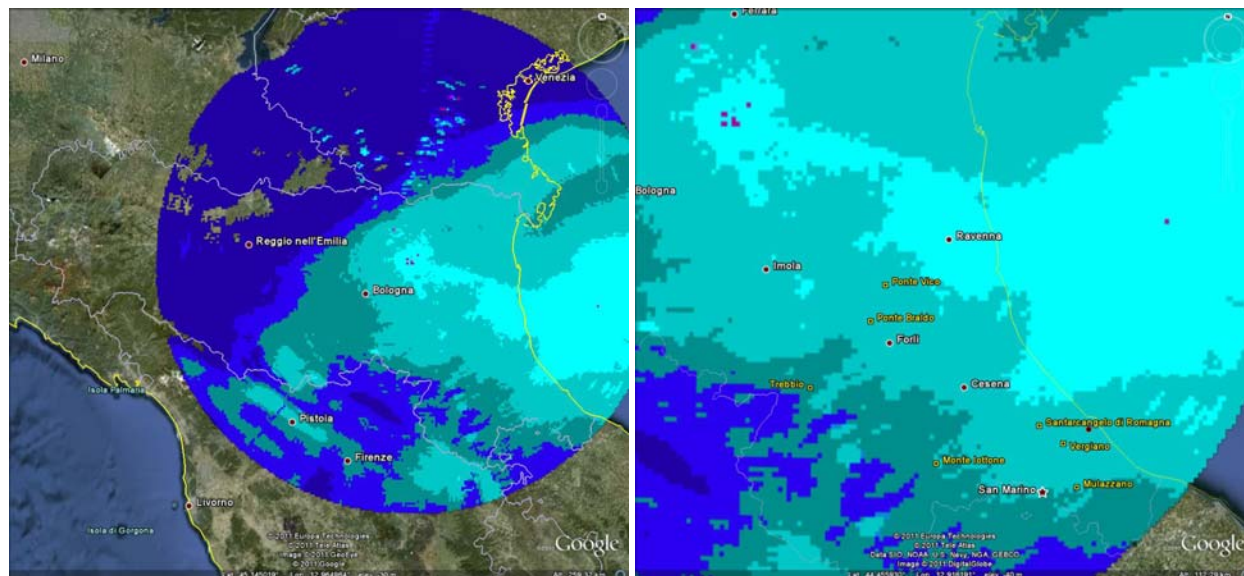
01/03/2011	62,8	Santarcangelo di Romagna	Sant'Arcangelo di Romagna	RN
01/03/2011	57,6	Ponte Verucchio	Torriana	RN



Il 2 marzo le precipitazioni, anche a carattere nevoso, hanno fatto registrare totali significativi sempre sulle province romagnole.

<b>Cumulata di precipitazione &gt; 40 mm – DATI NON VALIDATI</b>				
<b>DATA</b>	<b>PREC(mm)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
02/03/2011	48,2	Ponte Braldo	Forlì	FC
02/03/2011	44,8	Monte Iottone	Mercato Saraceno	FC
02/03/2011	48,2	Trebbio	Modigliana	FC
02/03/2011	44,6	Ponte Vico	Russi	RA
02/03/2011	43,4	Mulazzano	Coriano	RN
02/03/2011	52,6	Vergiano	Rimini	RN
02/03/2011	49,4	Santarcangelo di Romagna	Sant'Arcangelo di Romagna	RN





Mappa di precipitazione cumulata giornaliera del 02/03/2011 (a sinistra) e zoom della stessa con evidenziati, in giallo, i pluviometri che hanno registrato i valori massimi (a destra).

Il 3 marzo le precipitazioni, ancora a carattere nevoso, presentano un'intensità inferiore al giorno precedente che genera quantitativi totali mediamente inferiori ai 30 mm situati sulle province di Forlì-Cesena e Ravenna. Il 4 marzo si assiste all'esaurimento dell'evento che non produce valori significativi tali da essere riportati in tabella (massimi misurati nella Regione centro-orientale, al di sotto dei 25 mm).

La tabella mostra i valori di pioggia cumulata, superiori ai 100 mm, su tutto l'evento. Le province maggiormente interessate dai fenomeni sono Forlì-Cesena e Rimini.

<b>Cumulata sull'evento. Periodo 27/02- 04/03 – DATI NON VALIDATI</b>			
<b>PREC (mm)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
122,8	Castrocaro	Castrocaro Terme e Terra del Sole	FC
135,0	Carpineta	Cesena	FC
109,4	Cesena	Cesena	FC
101,2	Due Tigli	Cesenatico	FC
103,8	Mesola	Cesenatico	FC
110,2	Voltre	Civitella di Romagna	FC
<b>131,0</b>	<b>Monte Iottone</b>	<b>Mercato Saraceno</b>	<b>FC</b>
<b>126,2</b>	<b>Trebbio</b>	<b>Modigliana</b>	<b>FC</b>
118,8	Santa Paola	Roncofreddo	FC
100,0	Cattolica	Cattolica	RN
122,2	Mulazzano	Coriano	RN
121,8	Morciano	Morciano di Romagna	RN
191,6	Vergiano	Rimini	RN
148,8	Santarcangelo di Romagna	Sant'Arcangelo di Romagna	RN

132,6	Ponte Verucchio	Torriana	RN
-------	-----------------	----------	----

In Romagna, inoltre, si sono verificate anche delle raffiche di vento il giorno 1 marzo, come mostrato dalla tabella a seguire:

<b>Raffiche di vento (m/s) del 01/03/2011 – DATI NON VALIDATI</b>				
<b>Ore UTC</b>	<b>Vento (m/s)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
<b>19</b>	<b>15.2</b>	<b>Forlì</b>	<b>Forlì</b>	<b>FC</b>
<b>20</b>	<b>15.5</b>	<b>Ravenna</b>	<b>Ravenna</b>	<b>RA</b>
<b>21</b>	<b>16.3</b>	<b>Mulazzano</b>	<b>Coriano</b>	<b>RN</b>
<b>22</b>	<b>16.0</b>	<b>Rimini</b>	<b>Rimini</b>	<b>RN</b>
<b>22</b>	<b>15.7</b>	<b>Martorano</b>	<b>Cesena</b>	<b>FC</b>
<b>23</b>	<b>17.5</b>	<b>Cesena Urbana</b>	<b>Cesena</b>	<b>FC</b>