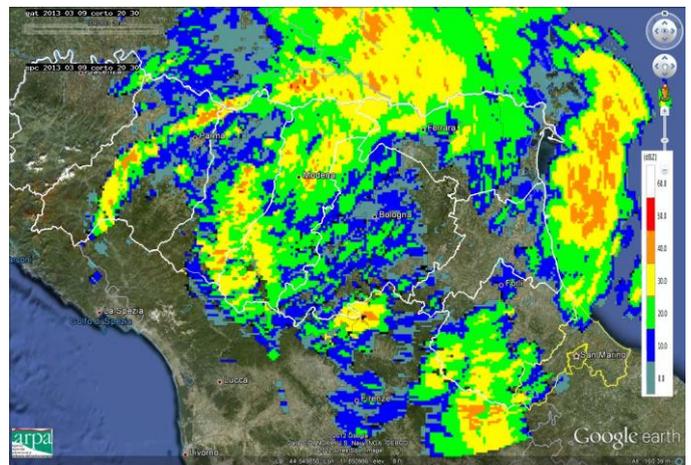
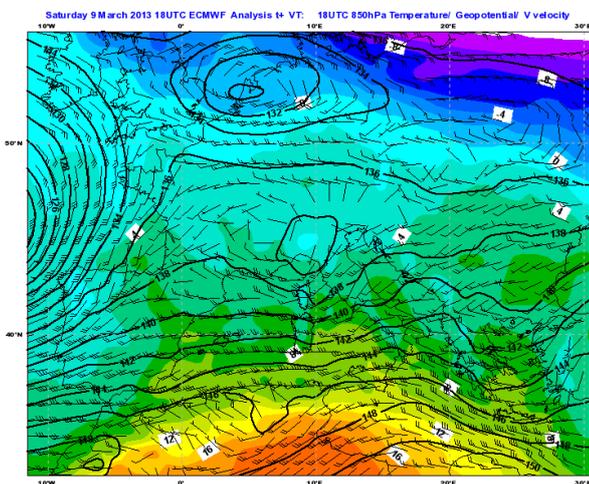


Rapporto dell'evento meteorologico del 9-10 marzo 2013



A cura di

***Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali
Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche
Area Centro Funzionale e Reti di monitoraggio***

BOLOGNA, 15/03/2013

Riassunto

Nei giorni 9 e 10 marzo in Emilia-Romagna si osservano precipitazioni generalmente moderate, associate a fenomeni temporaleschi più intensi. I quantitativi di precipitazione cumulata si sono sommati ad uno scioglimento del manto nevoso sui rilievi.

In copertina: : Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 850 hPa del 09/03/2013 alle 18:00 UTC (a sinistra) e mappa di riflettività del 09/03/2013 alle 20:30 UTC (a destra).

INDICE

RIASSUNTO	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA.....	6
3. CUMULATA DI PRECIPITAZIONE DA RADAR E ANALISI DEL MANTO NEVOSO	9

1. Evoluzione generale e zone interessate

Nei giorni che interessano l'evento sull'Oceano Atlantico è presente un vasto minimo depressionario localizzato a sud-ovest della Gran Bretagna, in lento spostamento verso ovest, che continua a far affluire sul bacino del Mediterraneo flussi umidi e temperati debolmente perturbati di origine atlantica. (Figura 1)

Flussi che da ovest-sud-ovest sono convogliati dal Tirreno verso la catena appenninica della nostra regione, caratterizzati da un elevato contenuto di umidità e relativamente caldi in considerazione del fatto che la quota dello zero termico si mantiene stabile attorno ai 2000-2300 metri. (Figura 2)

Fattori questi che determinano discreti accumuli di precipitazione sotto forma di pioggia, localizzate in particolare a ridosso dei rilievi appenninici sino a quote di alta montagna determinando un ulteriore scioglimento del manto nevoso lungo i rilievi.

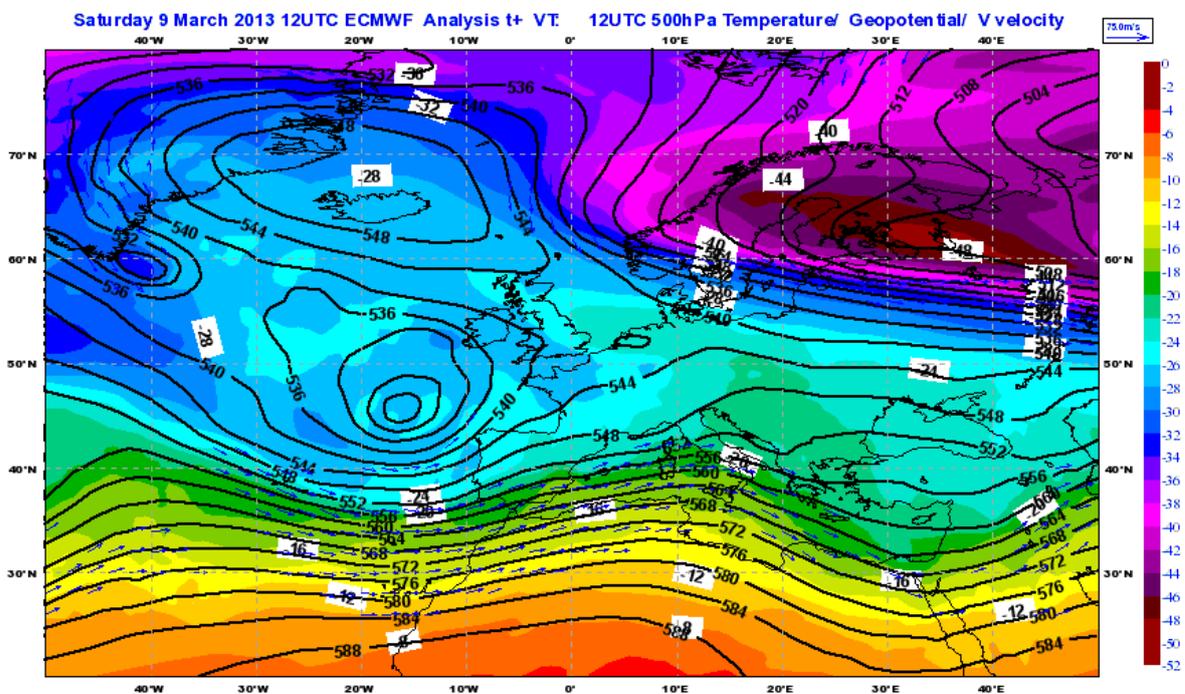


Fig. 1 - Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 9/3/2013 alle 12:00 UTC.

radiosondaggio osservato - stazione di S. PIETRO CAPOFIUME lat: 44.65 lon: 11.6 alt: 10 m
misura effettuata il 10-03-2013 alle ore 00 U.T.C.

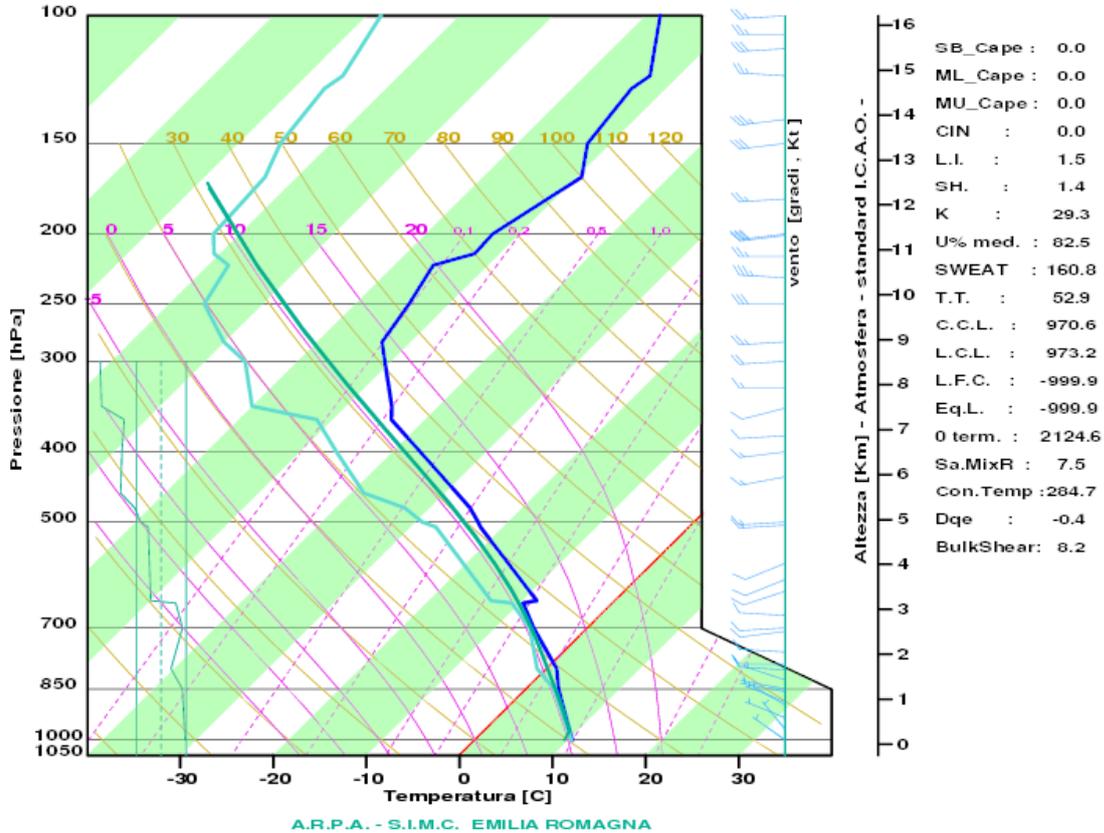


Fig. 2 – Profilo termodinamico del radiosondaggio delle ore 00.00 UTC del giorno 10/03/2013 della stazione 16144 di San Pietro Capofiume.

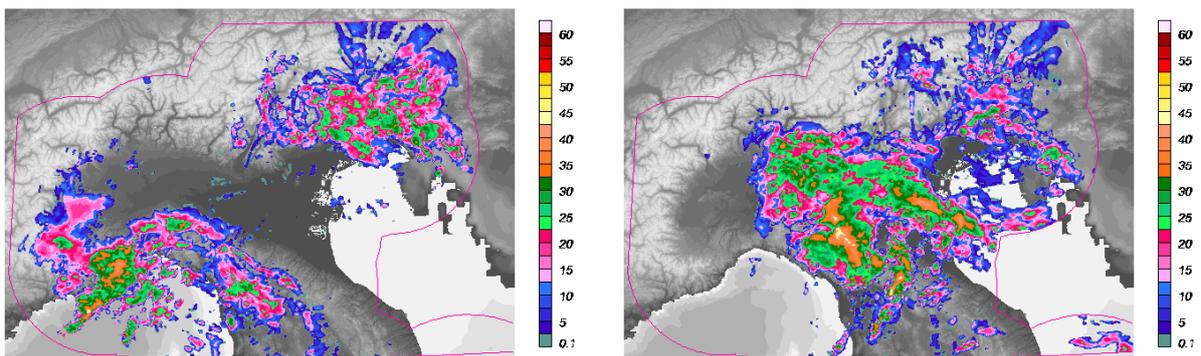


Fig. 3 – Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale del 9/3/2013 alle 15.00 UTC (a sinistra), alle 18.00 UTC (a destra), alle 21.00 UTC (in basso a sinistra) e alle 00.00UTC del 10/3/2013 (in basso a destra).

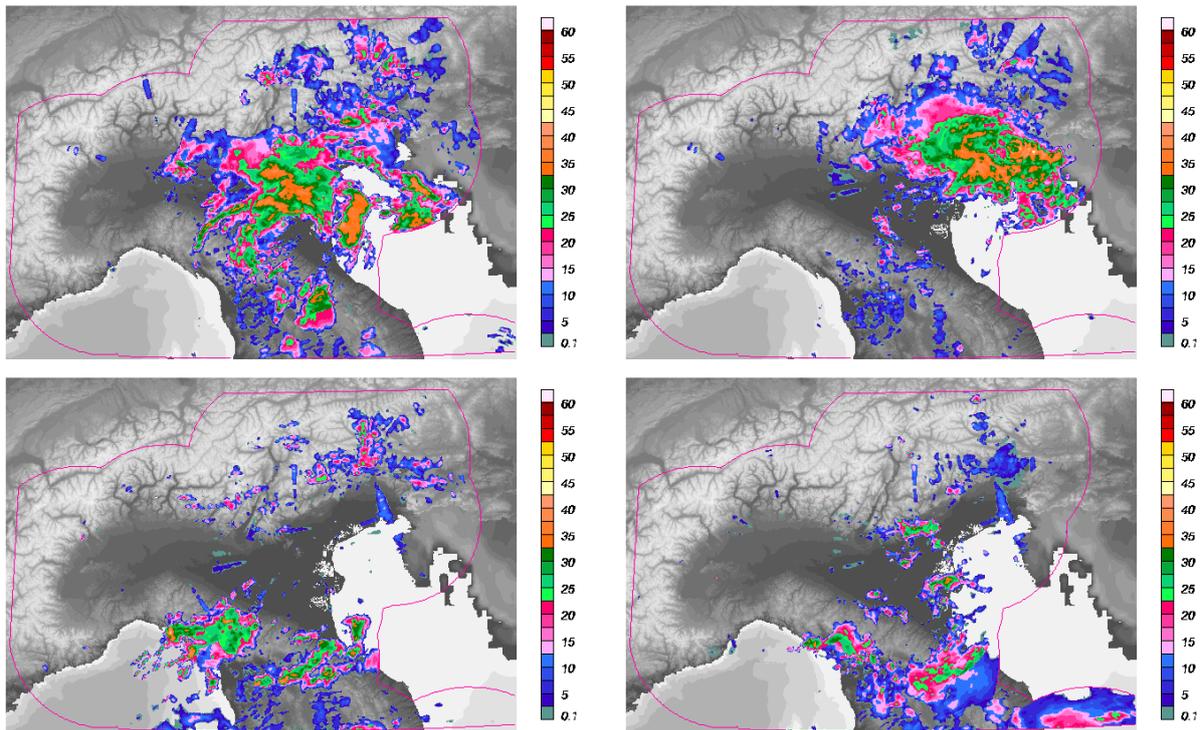


Fig. 4 – Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale del 9/3/2013 alle 21.00 UTC (in alto a sinistra), del 10/3/2013 alle 00.00 UTC (in alto a destra) alle 15.00 UTC (in basso a sinistra) e alle 18.00 UTC (in basso a destra),

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

Durante l'evento in esame un primo impulso di precipitazione entra in Regione a partire da sud-ovest. Le prime deboli precipitazioni si localizzano sul crinale appenninico dalle 11 UTC circa del giorno 9. Nelle ore successive i sistemi si spostano in direzione nord-est e interessano le zone pianeggianti. A partire dalle 15 UTC circa, precipitazioni intense si osservano sui rilievi centro occidentali delle province di Reggio Emilia e Parma, per poi estendersi nelle ore seguenti alla pianura. Diversi impulsi di precipitazione da moderata a intensa si susseguono su tutto il territorio regionale durante il pomeriggio e la serata. Durante la notte la precipitazione tende ad indebolirsi, per esaurirsi alle 3 UTC circa.

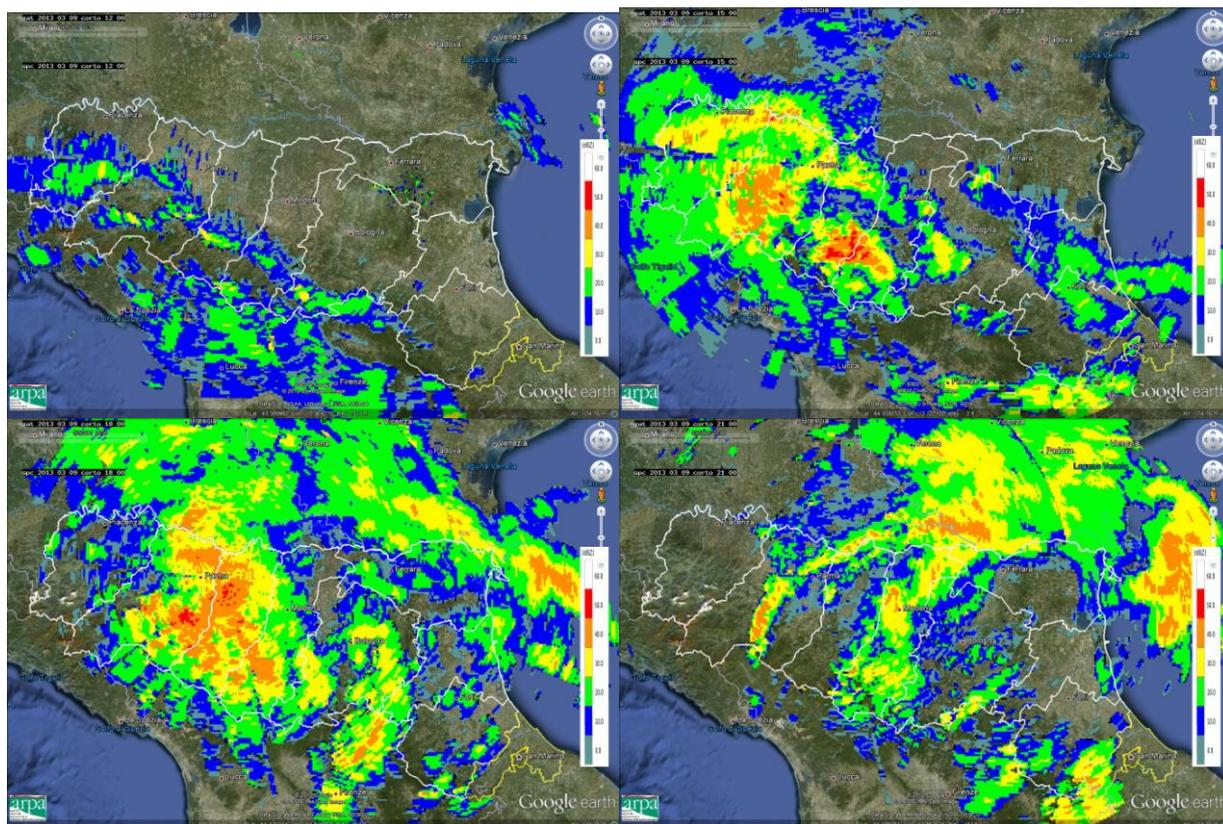


Fig. 5- Mappe di riflettività del 9/3/2013 alle 12.00 UTC (in alto a sinistra), alle 15.00 UTC (in alto a destra), alle 18.00 UTC (in basso a sinistra) e alle 21 UTC (in basso a destra).



Fig. 6 - Mappe di riflettività del 9/3/2013 alle 15.45 UTC , dettaglio sui rilievi di Reggio Emilia e Parma

Dalle 6 UTC circa del giorno 10 si osservano nuclei di precipitazione convettiva dapprima sul versante toscano dell'Appennino. La precipitazione si intensifica dalle 14 UTC circa, interessando prevalentemente le province centrali e orientali dell'Emilia-Romagna. Un nucleo di intensa precipitazione di tipo convettivo (con riflettività misurata dal radar di San Pietro Capofiume superiore a 50 dBZ) viene osservato fra le 15.30 e le 17.00 UTC circa, sulla pianura della provincia di Bologna. Nelle ore successive la precipitazione si indebolisce, per estinguersi alla mezzanotte circa.

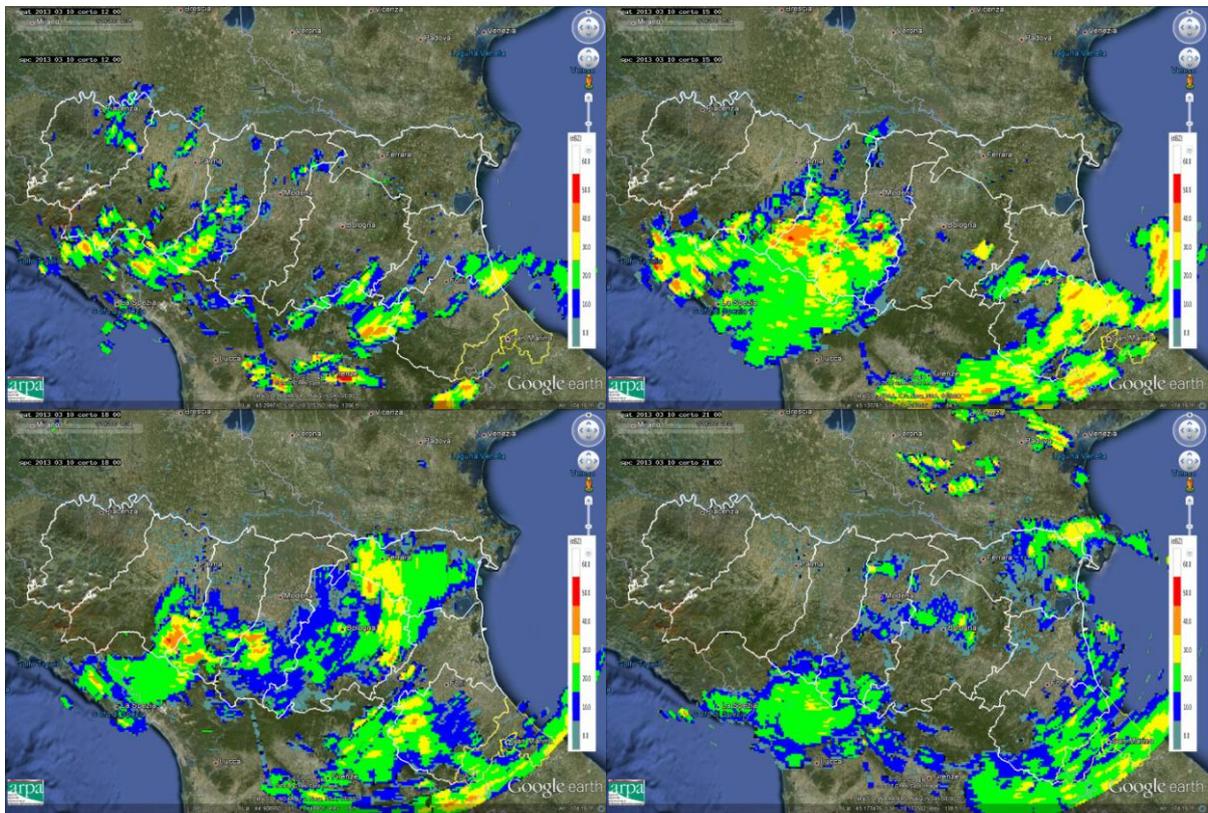


Fig. 7 - Mappe di riflettività del 10/3/2013 alle 12.00 UTC (in alto a sinistra), alle 15.00 UTC (in alto a destra), alle 18.00 UTC (in basso a sinistra) e alle 21 UTC (in basso a destra).

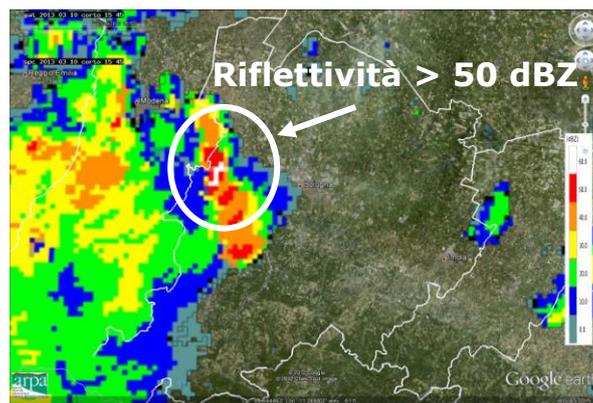


Fig. 8- Mappe di riflettività del 10/3/2013 alle 15.45 UTC, dettaglio della provincia di Bologna (a destra).

3. Cumulata di precipitazione da radar e analisi del manto nevoso

In previsione di questo evento il Centro Funzionale ha emesso l'avviso meteo N. 757/CF per precipitazioni deboli e moderate, localmente a carattere di rovescio, con possibilità di superamento del livello 2 (criticità moderata) nelle sezioni vallive dei fiumi nelle macroaree di Modena e Bologna.

Le cumulate giornaliere misurate dai pluviometri danno per il giorno 9 valori superiori ai 30 mm per le stazioni riportate in tabella 1. I valori riportati sono tutti relativi a stazioni situate sui rilievi a quote superiori ai 900 m nelle province di Bologna, Modena, Reggio Emilia e Parma

Tabella 1

DATA	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
2013/03/09	32.8	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
2013/03/09	33	Piandelagotti	FRASSINORO	MO
2013/03/09	41.6	Civago	VILLA MINOZZO	RE
2013/03/09	39.6	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE
2013/03/09	40	Lagdei	CORNIGLIO	PR
2013/03/09	44.4	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
2013/03/09	33.4	Santa Maria di Taro	TORNOLO	PR
2013/03/09	38	Tarsogno	TORNOLO	PR

Anche il giorno 10 si hanno le precipitazioni maggiori sui rilievi a quote superiori ai 900 m, nelle province di Reggio Emilia e Parma. In Tabella 2 sono riportate le misure superiori ai 30 mm.

Tabella 2

DATA	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
2013/03/10	42	Succiso	RAMISETO	RE
2013/03/10	38.8	Collagna	COLLAGNA	RE
2013/03/10	37.2	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE
2013/03/10	34	Lagdei	CORNIGLIO	PR
2013/03/10	51.6	Lago di Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR

Tabella 3

Cumulate di precipitazione sull'evento > 40 mm – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
59.20	Piandelagotti	FRASSINORO	MO
50.40	Santa Maria di Taro	TORNOLO	PR
55.80	Tarsogno	TORNOLO	PR
96.00	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
74.00	Lagdei	CORNIGLIO	PR
72.00	Succiso	RAMISETO	RE
64.80	Civago	VILLA MINOZZO	RE
64.40	Collagna	COLLAGNA	RE
76.80	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE
52.60	Ligonchio	LIGONCHIO	RE

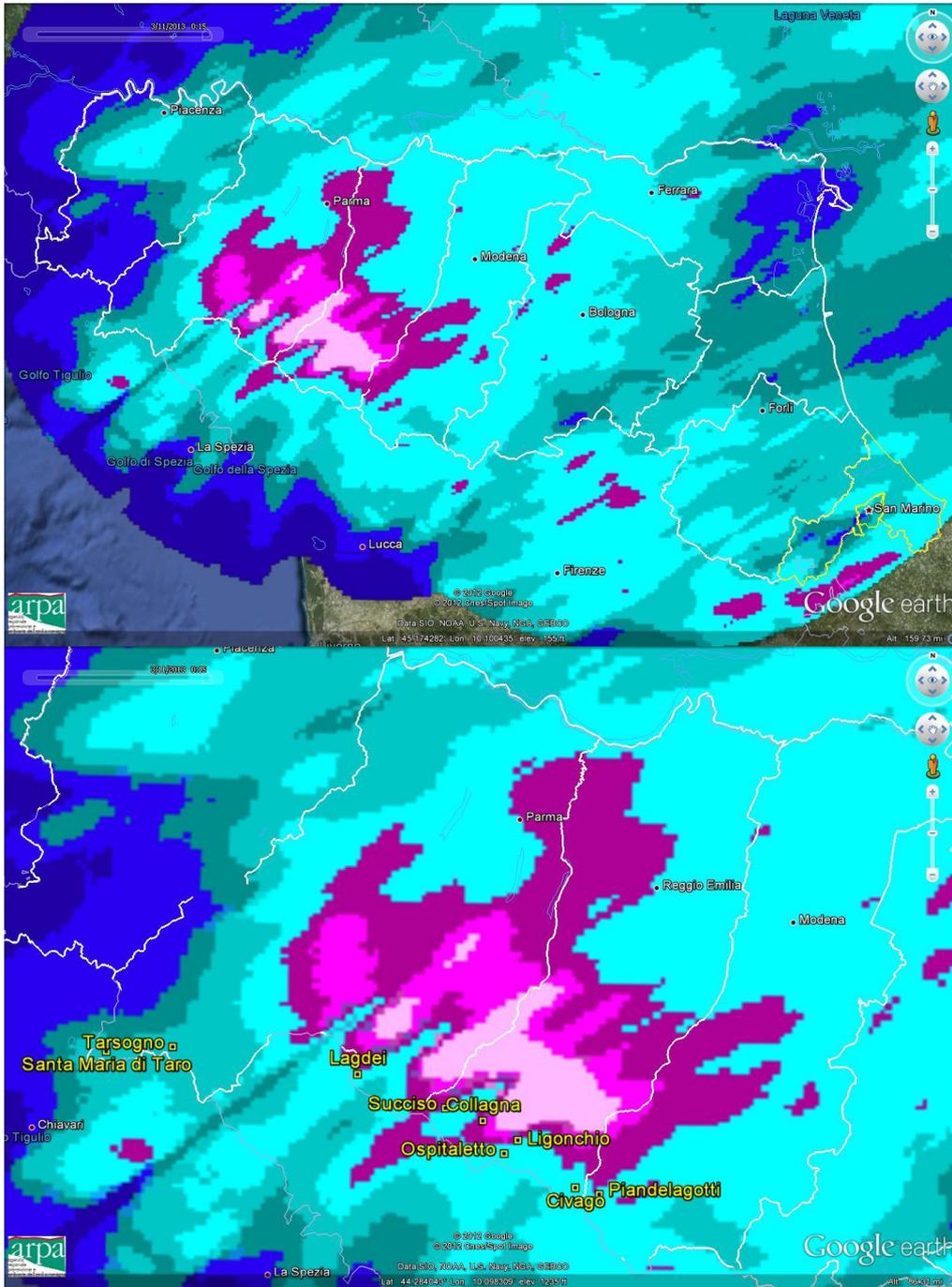
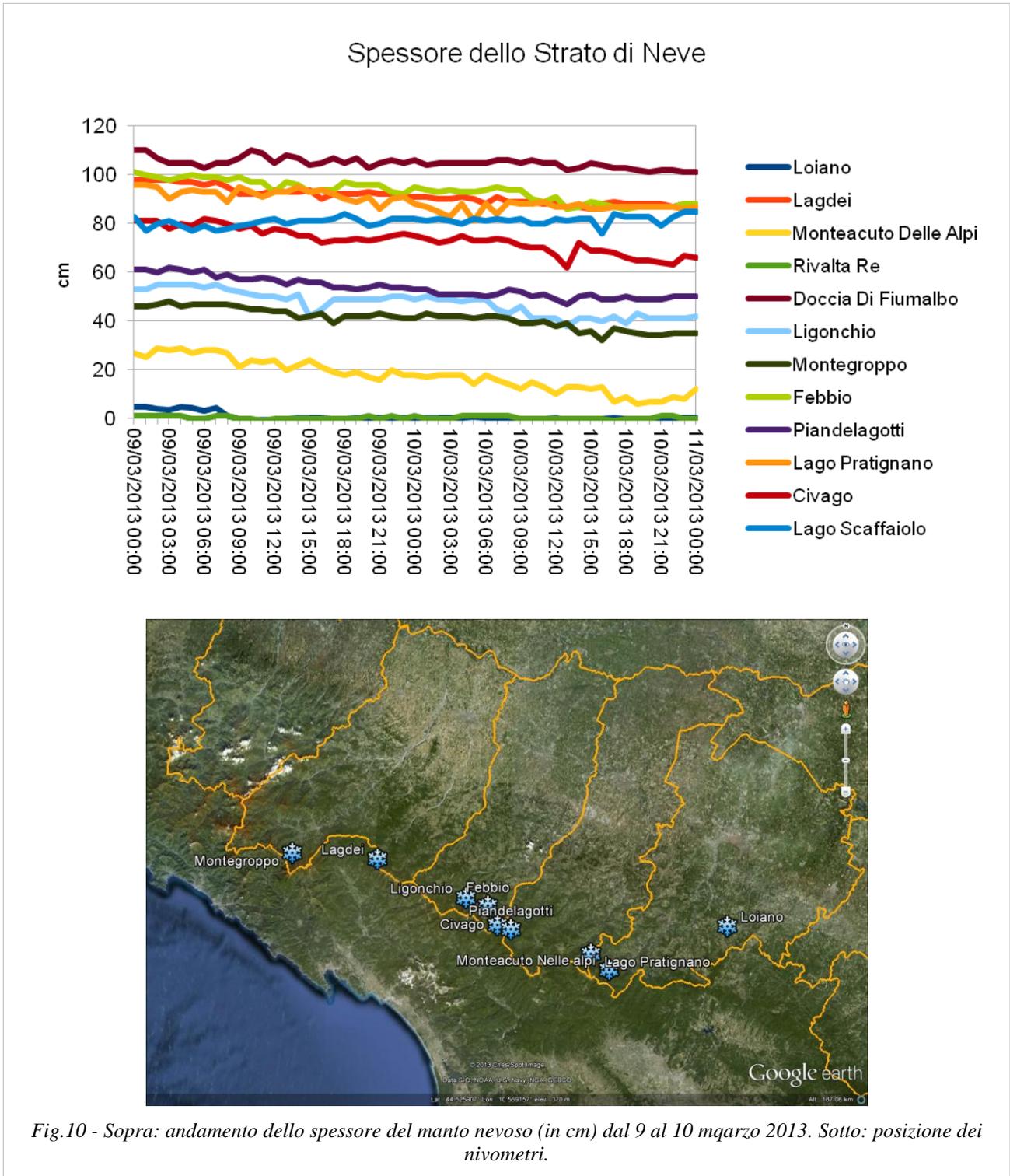


Fig.9 - Mappa del composito di San Pietro e Gattatico, relativa alla cumulata di precipitazione dal 9/3/2013 al 10/3/2013 (in alto). Nel dettaglio, sono riportate in giallo le stazioni elencate nella Tabella 3 (in basso).

Durante l'evento in esame, i nivometri misurano una variazione dello spessore del manto nevoso tra i 10 e i 20 cm (Figura 10). In Figura 11 sono riportate le mappe di contenuto equivalente in acqua (espresso in mm) del manto nevoso al suolo, relative al giorno 8 (prima dell'evento) e al mattino del giorno 11, dalle quali si nota una riduzione della copertura nevosa in diverse zone del crinale appenninico.



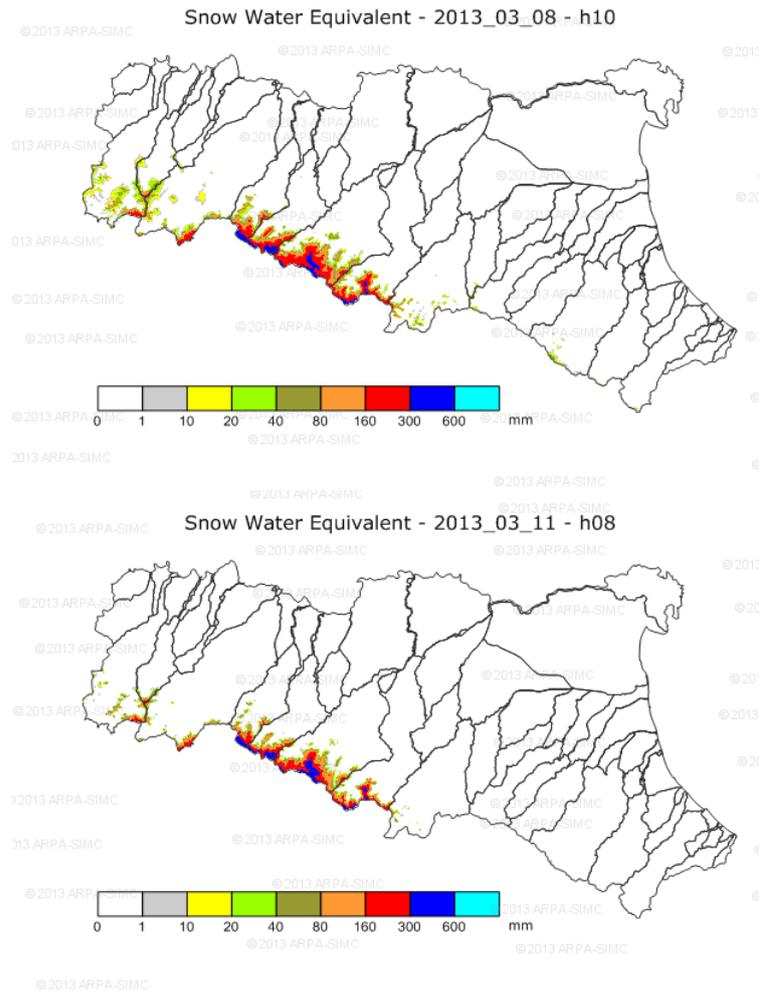


Fig. 26 - Mappe di contenuto equivalente in acqua (espresso in mm) del manto nevoso al suolo per le giornate del 8/3/2013 (sopra) e del 11/3/2013 (sotto)

Arpa Emilia-Romagna
Via Po 5, Bologna
051 6223811

www.arpa.emr.it

Servizio IdroMeteoClima
Viale Silvani 6, Bologna
+39 051 6497511

www.arpa.emr.it/sim



