

Rapporto dell'evento meteorologico del 20 novembre 2018



A cura di
**Anna Fornasiero, Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali**
Riccardo Bortolotti, Area Centro Funzionale e Sala Operativa Previsioni

BOLOGNA, 28/11/2018

Riassunto

Nella notte tra il 19 e il 20 novembre 2018 un'avvezione fredda interessa principalmente il settore centro-occidentale della Regione portando nevicate anche a basse quote e piogge in pianura. Non sono stati segnalati disagi alla viabilità.

In copertina: Foto di misurazione della nevicata sull'Appennino parmense (pagina facebook di E-R meteo), a sinistra; foto della neve a lago della Ninfa (Mattia Modesti su pagina facebook di E-R meteo), a destra.

Indice

1. Evoluzione generale e zone interessate.....	4
2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna	8
3. Cumulate di precipitazione.....	9
4. Analisi della neve ed effetti al suolo.....	10

1. Evoluzione generale e zone interessate

Il giorno 19 la situazione sinottica presenta una configurazione barica detta di “rex blocking”, caratterizzata dalla disposizione di un campo di alta pressione più a nord rispetto alla saccatura immediatamente associata che invece si insinua con movimento retrogrado a latitudini più basse. Il campo di alta pressione ha un asse inclinato sud/ovest- nord/est e occupa la quasi totalità dell’Europa centrale e settentrionale, mentre la saccatura posta immediatamente più a sud, colloca un minimo depressionario a nord della nostra penisola.

Contemporaneamente, un cut-off di quest’ultima determina una più debole depressione sulla penisola iberica. Sull’Atlantico, è attiva una vasta saccatura dall’asse fortemente inclinato, quasi zonale (Figura 1)

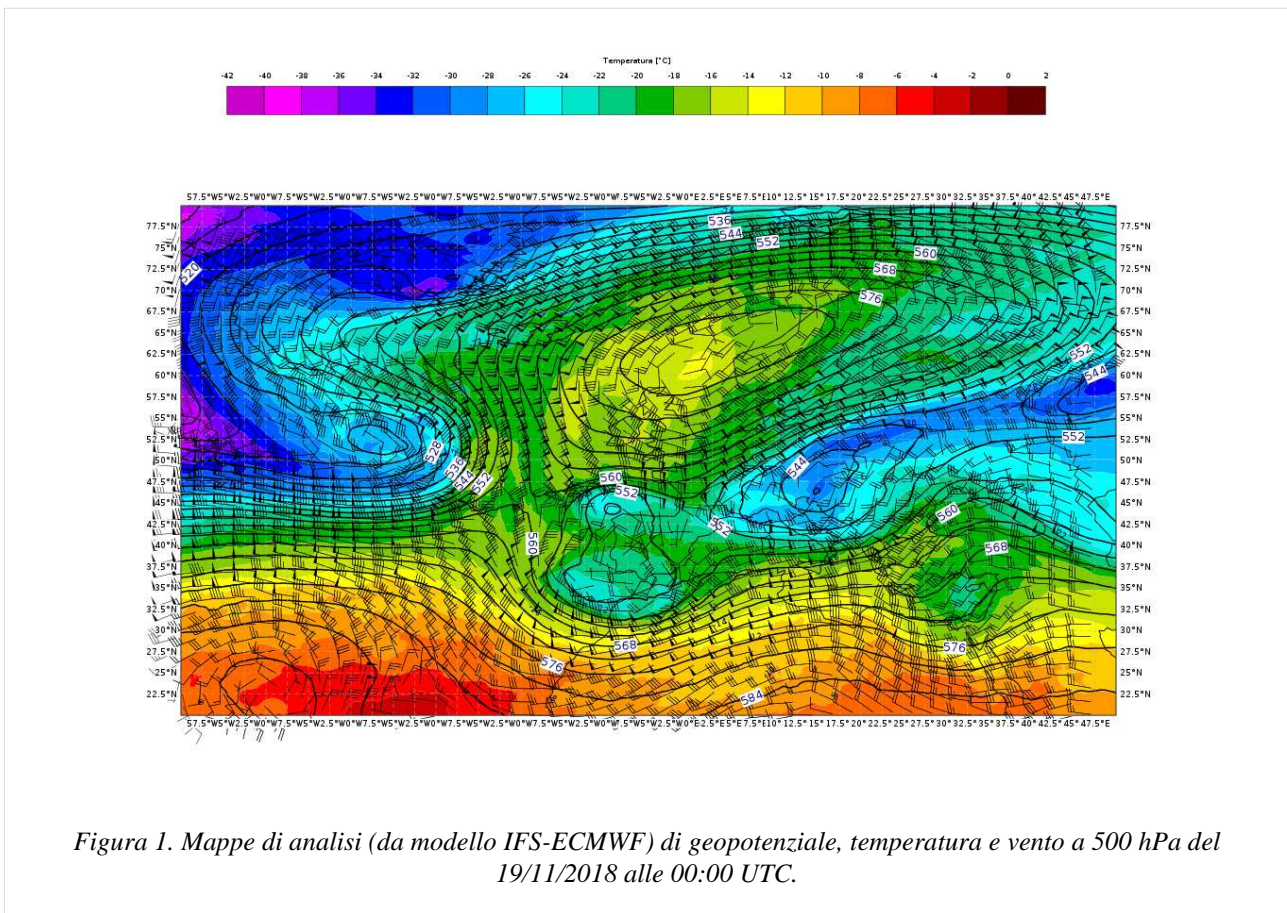


Figura 1. Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 19/11/2018 alle 00:00 UTC.

Nelle 12 ore successive (Figura 2) possiamo osservare come la saccatura a movimento retrogrado inclini il proprio asse in senso orario. Il risultato è un flusso sud-occidentale che investe tutta la penisola italiana, caratterizzato da un alto gradiente barico. Nella fattispecie, sulla nostra regione tale flusso ha comportato un’avvezione calda sul settore orientale della regione, perché il flusso ha attinto da masse d’aria da latitudini meridionali, e una avvezione fredda sul settore centro-occidentale, con aria proveniente dalla depressione posta più a nord.

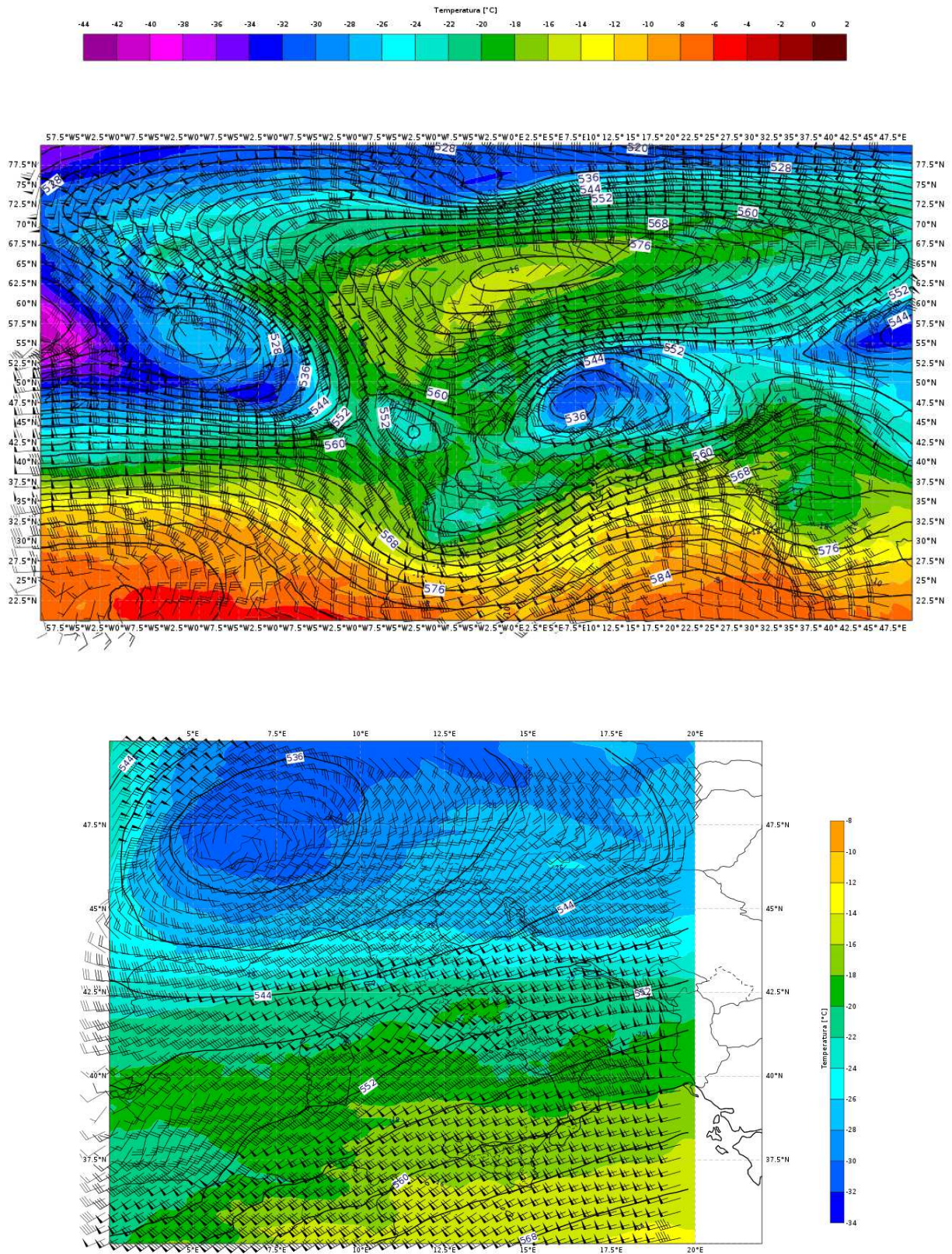
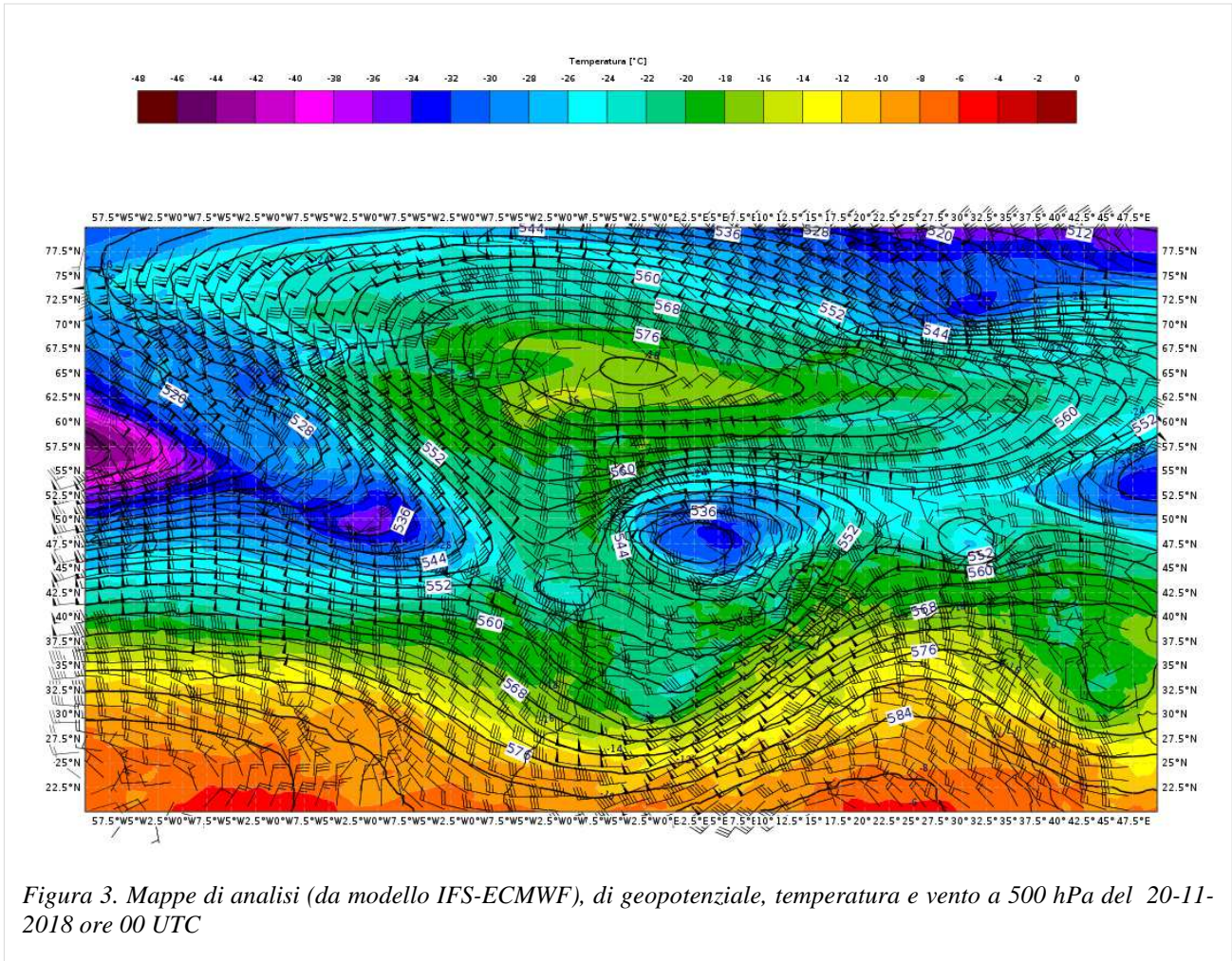


Figura 2. Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 19-11-2018 ore 12 UTC (sopra) e relativo dettaglio sulla Penisola Italiana (sotto).

La giornata successiva, il giorno 20, la circolazione depressionaria influente sulla nostra regione si colloca ancora più a ponente. Tale disposizione determina una maggiore inclinazione in senso antiorario dei flussi perturbati e un sempre minor apporto di aria fredda sul nostro territorio (*Figura 3*).



Di seguito (*Figura 4*) la sezione verticale della temperatura e dell'intensità del vento in prossimità dei rilievi appenninici, calcolata dal modello Cosmo 5M. Si può notare l'abbassamento dello zero termico sul settore centro-occidentale e la permanenza di avvezione calda su quello orientale, che tuttavia è stata più limitata di quanto atteso dai modelli, in quanto nella notte tra i giorni 19 e 20 è nevicato anche nei settori appenninici orientali della Regione.

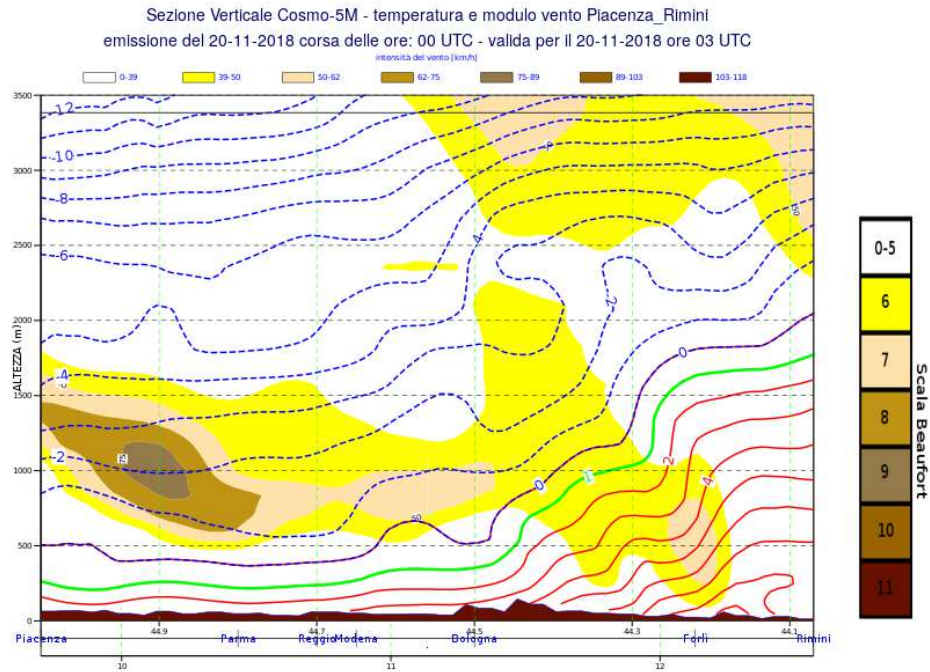


Figura 4. Sezione verticale di temperatura e intensità del vento del modello Cosmo 5M del 20/11/2018 ore 03 UTC.

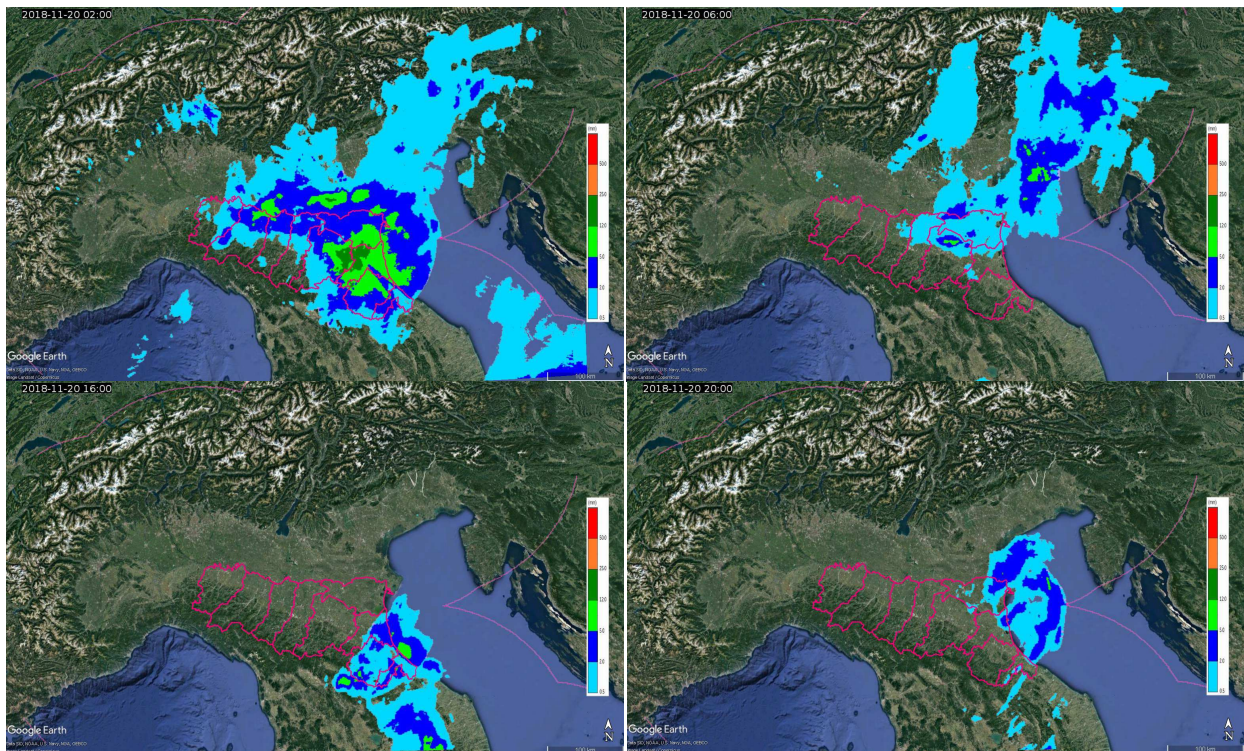


Figura 5. Stima della cumulata oraria di precipitazione del composito radar nazionale, fornita dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale, del 20/11/2018 alle 02:00 UTC (in alto a sinistra), alle 06:00 UTC (in alto a destra), alle 16:00 UTC (in basso a sinistra) e alle 20:00 UTC (in basso a destra).

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

L'evento è di breve durata, inizia nella serata del 19 Novembre 2018 a partire dal settore orientale della regione e si estende successivamente alla parte occidentale, con precipitazioni liquide in pianura e nevose a partire dalle quote collinari, esaurendosi intorno alle 6 UTC.

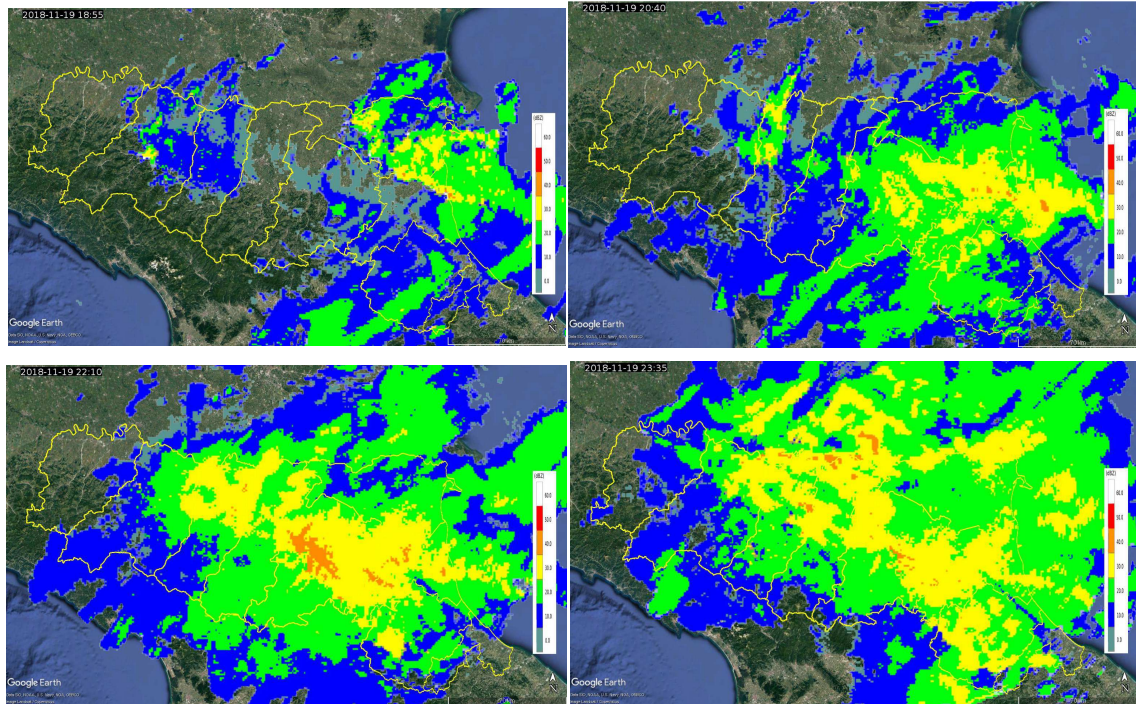


Figura 6. Mappe di riflettività del 19/11/2018 alle 18:55 UTC (in alto a sinistra), alle 20:40 UTC (in alto a destra), alle 22:10 UTC (in basso a sinistra) e alle 23:35 UTC (in basso a destra).

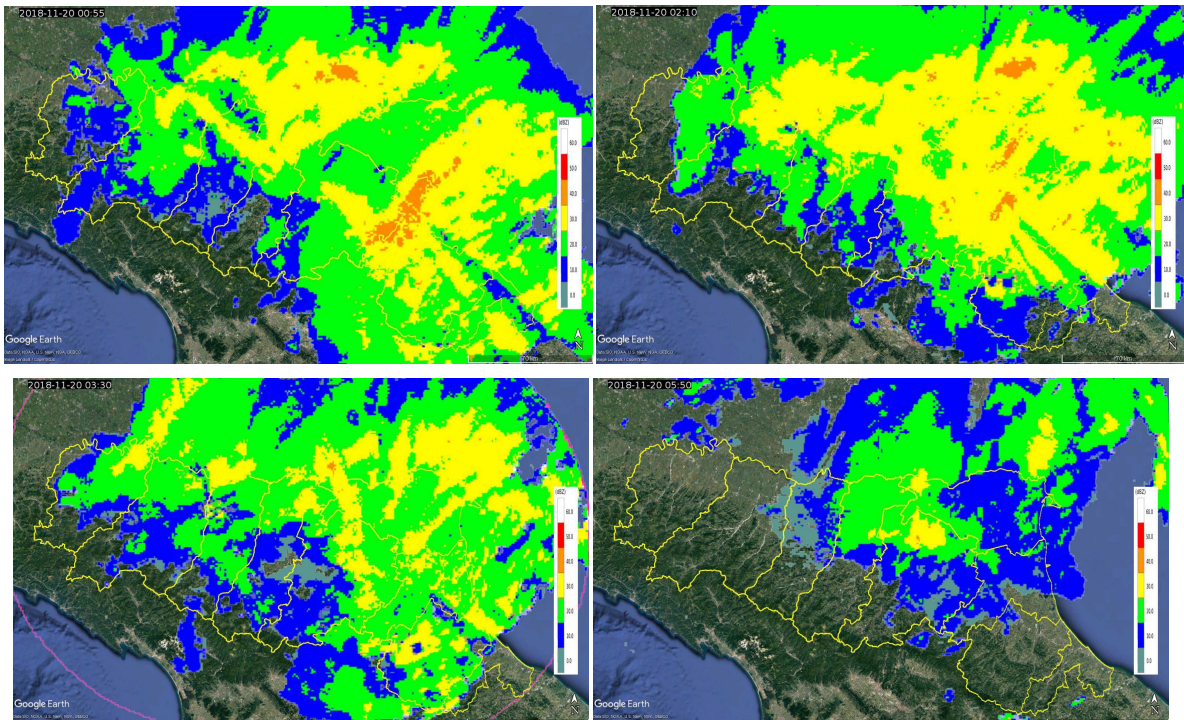


Figura 7. Mappe di riflettività del 20/11/2018 alle 00:55 UTC (in alto a sinistra) e alle 02:10 UTC (in alto a destra), alle 03:30 UTC (in basso a sinistra) e alle 05:50 UTC (in basso a destra).

Intorno alle 14 UTC del 20/11 si assiste a una ripresa delle precipitazioni in Romagna in esaurimento intorno alle 20 UTC.

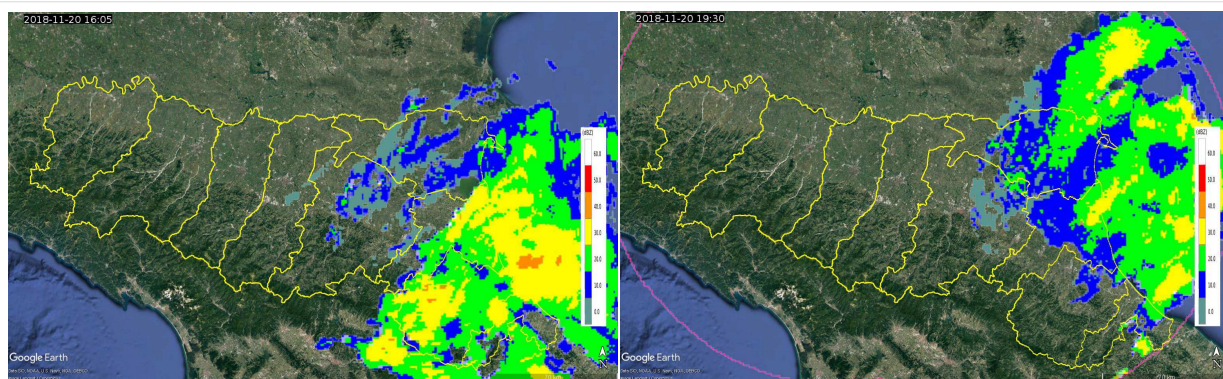


Figura 8. Mappe di riflettività del 20/11/2018 alle 16:05 UTC (a sinistra) e alle 19:30 UTC (a destra).

3. Cumulate di precipitazione

Le cumulate di precipitazione mostrano i maggiori quantitativi nel settore orientale della regione dove si sono avuti picchi di cumulata sui due giorni dal 19/11 al 20/11 di poco superiori ai 50 mm.

CUMULATA DI PRECIPITAZIONE DAL 19 AL 20 NOVEMBRE 2018 > 40 MM – DATI VALIDATI			
PREC [mm]	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
62,4	San Marino	-	-
55,2	Coccolia	Ravenna	RA
53,2	Mesola	Cesenatico	FC
52,2	Due Tigli	Cesenatico	FC
51,3	Marina di Ravenna	Ravenna	RA
48,8	Badia Tedalda	Badia Tedalda	AR
48,1	Fosso Ghiaia	Ravenna	RA
45,6	Lastra	Bagno Di Romagna	FC
45	Vergiano	Rimini	RN
44,6	Guagnino	Comacchio	FE
44	Rullato	Civitella Di Romagna	FC
43,2	Santa Maria Nova	Bertinoro	FC
42,6	Matellica	Ravenna	RA
42,2	Imola Mario Neri	Imola	BO
41,8	Ponte Vico	Russi	RA
41,6	Diga di Ridracoli	Bagno Di Romagna	FC
40,8	Casteldelci	Casteldelci	RN
40,8	Maiano	Sant'Agata Feltria	RN
40,8	Ravenna urbana	Ravenna	RA
40,4	Imola	Imola	BO
40,4	Ponte Verucchio	Verucchio	RN
40	Monte Albano	Casola Valsenio	RA
40	San Pietro in Vincoli	Ravenna	RA
40	Tebano	Castel Bolognese	RA

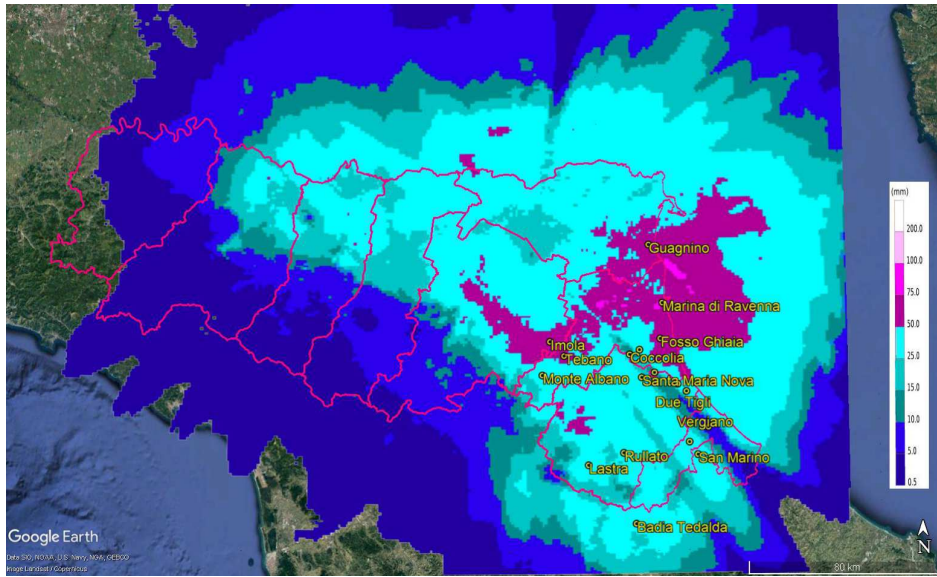


Figura 9. Cumulata dal 19/11/2018 alle 00 UTC al 21/11/2018 alle 00 UTC da radar, con sovrapposte le stazioni che hanno registrato valori superiori a 40 mm nei due giorni.

4. Analisi della neve ed effetti al suolo

L'evento è stato caratterizzato da nevicate sopra i 200 m nel settore centro-occidentale e sopra i 600 m in quello orientale con accumuli mediamente fino a 10 cm, con picchi fino ai 25 cm sul crinale appenninico.

La rassegna stampa riporta notizia di nevicate sopra i 400 m sull'Appennino Piacentino; nevicate sono state registrate anche sull'Appennino Parmense come si vede dalle foto della pagina facebook di ER-meteo (Figura 10).



Figura 10. Neve sull'Appennino parmense (pagina Facebook di ER-meteo)

I giornali riportano notizia anche della prima nevicata nell'Appennino Reggiano dalle zone collinari alle località più alte al crinale (*Figura 11*).



Figura 11. Neve a Cerreto, fonte: www.ilrestodelcarlino.it

Nel modenese, la rassegna stampa riporta notizia di nevicata fino a 10 cm in tutte le località sopra i 600 m come riportato nel sito www.ilrestodelcarlino.it „da Frassinoro a Sestola, da Montese a Serramazzone“. I mezzi spartineve della provincia sono usciti per pulire le strade.



Figura 12. A sinistra: neve a Zocca (MO, foto Mirko Corsi dalla pagina facebook di ER-meteo. A destra: neve a Casa Casaccia, frazione di Sestola (MO), foto di un osservatore volontario (www.rmap.cc).

Nella notte tra lunedì e martedì in provincia di Bologna si sono verificate nevicata sopra i 500 metri in Appennino, ma qualche fiocco è caduto anche a bassa quota sopra i 200 m a Pianoro, Loiano, Monghidoro, Monzuno, San Benedetto Val di Sambro, Castiglione dei Pepoli e Sasso Marconi.

In Appennino nei centri abitati sono caduti al massimo 10 cm. Non è stato quindi necessario attivare i mezzi spargisale. Neve è caduta tra Sasso Marconi e lo svincolo dell'A1. Nei tratti più alti della A1 la rassegna stampa riporta notizia di accumuli fino a 20 cm.



Figura 13. Foto della prima neve nell'Appennino Bolognese, Cà di Badino, Badi (BO.) Foto di un osservatore volontario (www.rmap.cc).

Nel forlivese le prime nevicate hanno imbiancato l'alta collina, oltre i 600 m; sopra i 900 m a Passo del Muraglione si sono raggiunti i 10 cm, nel Cesenate in alto Savio, la neve è caduta sopra i 700 m e nelle strade provinciali più alte si sono accumulati fino a 15 cm di neve. La neve è stata più abbondante sul crinale. In generale si sono registrate nevicate sull'Appennino Romagnolo in varie località come riporta la pagina Facebook di ER-meteo: "a Monte Falco, Passo della Calla, S'Alberico, Monte Romano, Campigna, Monte Carpegna, Diga di Ridracoli, San Benedetto in Alpe, Carpegna".

I rilievi dell' arma dei Carabinieri, qui riportati per quantitativi di spessore di neve fresca superiori o uguali a 10 cm, mostrano accumuli di neve fresca fino a 25 cm a S. Sofia (FC) e uguali o superiori a 10 cm sull' Appennino Emiliano-Romagnolo (Tabella 2).

Tabella 2

CONSULTAZIONE RILIEVI RISCHIO A BASSA QUOTA (spessori > 10 cm)						
Data	Ora	Provincia	Comune	H neve Fresca (cm)	Quota	H neve totale dal suolo (cm)
20/11/2018	11:25	BOLOGNA	CAMUGNANO	10	869	10
20/11/2018	08:45	BOLOGNA	LIZZANO IN BELVEDERE	10	809	10
20/11/2018	07:14	FORLI' - CESENA	SANTA SOFIA	13	1153	14
20/11/2018	08:58	FORLI' - CESENA	SANTA SOFIA	25	1374	27
20/11/2018	09:15	FORLI' - CESENA	SANTA SOFIA	25	1509	34
20/11/2018	08:22	MODENA	SESTOLA	10	1029	10
20/11/2018	08:03	MODENA	ZOCCA	10	753	10
20/11/2018	08:30	PARMA	MONCHIO DELLE CORTI	10	925	10
20/11/2018	09:36	PIACENZA	FERRIERE	12	1410	12
20/11/2018	08:19	REGGIO NELL'EMILIA	COLLAGNA	10	976	10
20/11/2018	10:01	REGGIO NELL'EMILIA	LIGONCHIO	13	1560	13

I dati dello spessore del manto nevoso misurati dai nivometri localizzati sull' Appennino mostrano incrementi di circa 10 cm a partire dalla serata del 19 Novembre, alle prime ore del mattino del 20 Novembre.

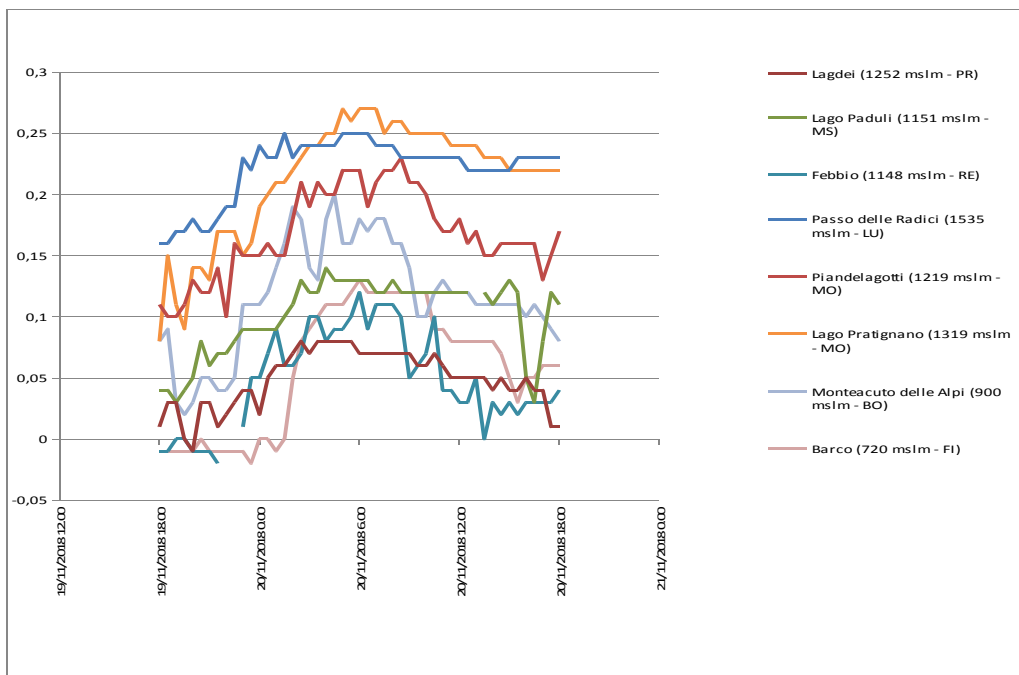


Figura 14. Spessore del manto nevoso (in m) misurato dalle stazioni al suolo dalla sera del 19 al 20 novembre 2018.

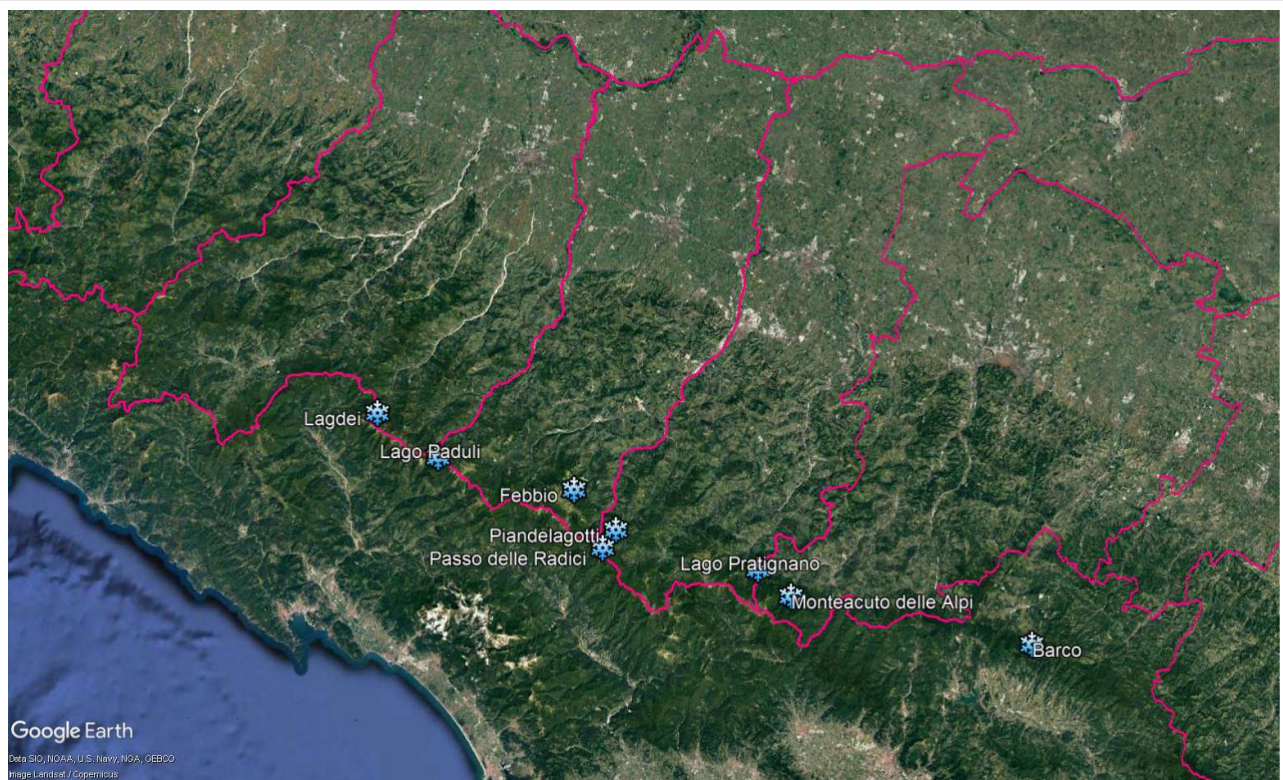


Figura 15. Posizione dei nivometri.

La descrizione dell'estensione e dello spessore del manto nevoso richiede informazioni dettagliate, che non possono essere ottenute utilizzando le attuali reti di monitoraggio operative: le osservazioni satellitari possono dare informazioni sull'estensione del manto solo in giornate serene e i nivometri sono presenti solo in un numero limitato di punti, che difficilmente possono essere aumentati per gli alti costi di installazione e gestione.

Per questo il nostro Servizio ha lanciato una campagna di reclutamento di Osservatori Volontari che nel corso degli eventi nevosi inviano dati di presenza e spessore del manto nevoso sul territorio regionale. Tali dati vengono automaticamente inseriti in un data-base misto di dati meteorologici manuali e provenienti da strumenti automatici e sono consultabili pubblicamente sul sito <http://rmap.cc/>.

Anche le osservazioni dei volontari mostrano al massimo rilievi di 16 cm sull'Appennino (Figura 16).

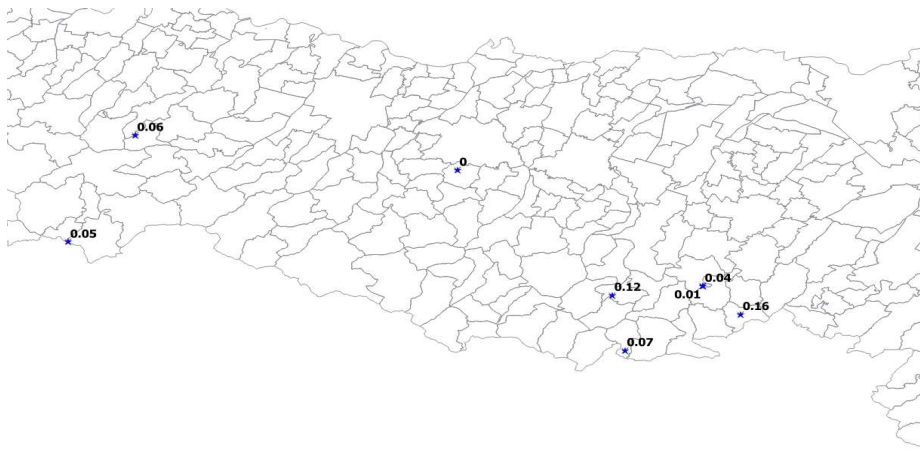


Figura 16. Spessore del manto nevoso (in m) da osservatori volontari del 20/11/2018 (www.rmap.cc).

I profili verticali di riflettività dal radar di San Pietro Capofiume mostrano una bright band tra i 500 e i 1300 m in libera atmosfera. Lo strato di scioglimento della neve è rappresentato da questo intervallo anche se bisogna tener conto del fatto che si tratta di una media sul dominio radar di pianura.

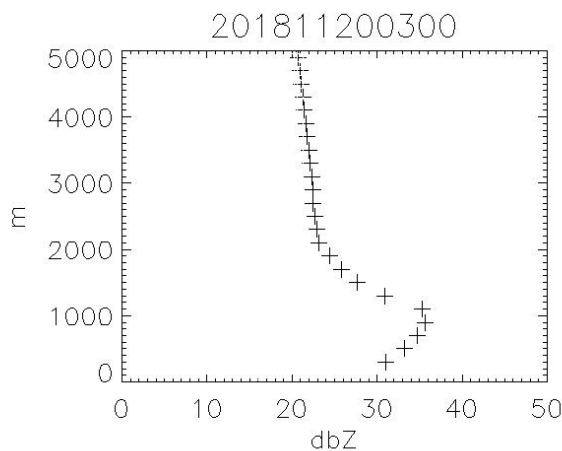


Figura 17. Profilo verticale di riflettività dal radar di San Pietro Capofiume del 20/11/2018 alle 03 UTC.

La classificazione delle idrometeore ottenuta da radar mostra come la neve sia presente a partire dalle quote collinari.

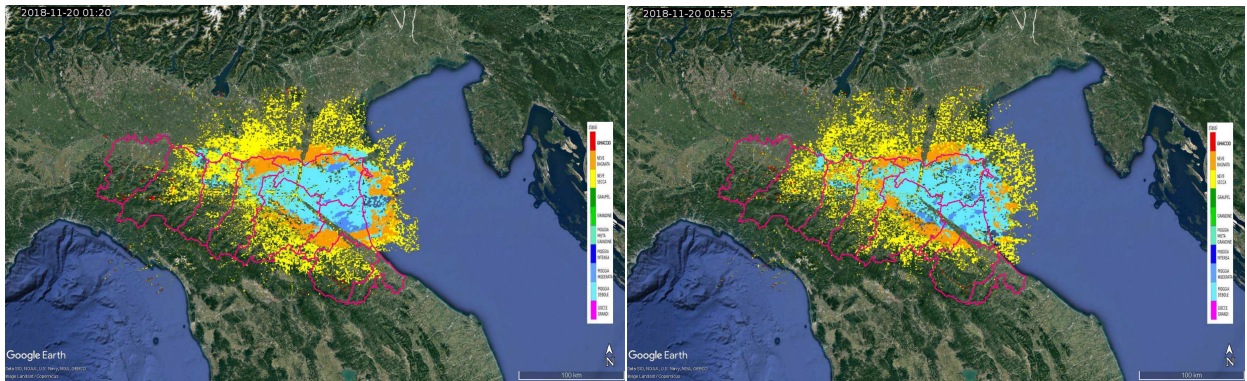


Figura 18. Classificazione di idrometeore da radar del 20/11/2018 alle 01:20 UTC (in alto) e alle 01:55 UTC (in basso).

L'immagine da satellite SENTINEL-3 del 21.11.2018 alle ore 09:56 in Figura 19 mostra accumuli di neve sull'Appennino, in colore magenta (nello stesso colore sono le nubi ghiacciate).

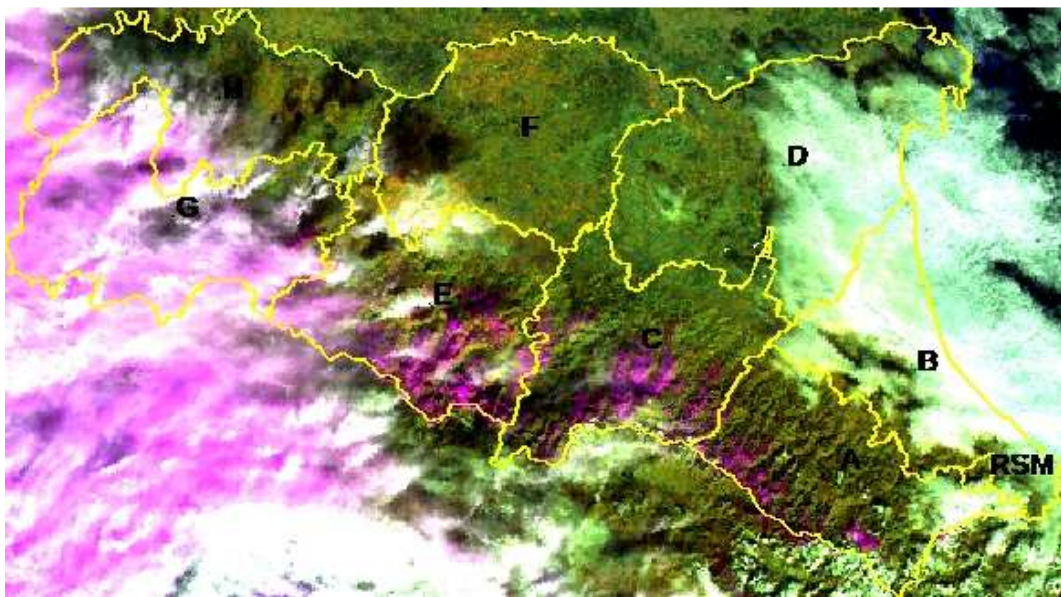


Figura 19. Immagine da satellite SENTINEL-3 del 21.11.2018 ore 09:56, combinazione bande RGB: 352. La neve appare in magenta, come le nubi ghiacciate.



Servizio Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

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