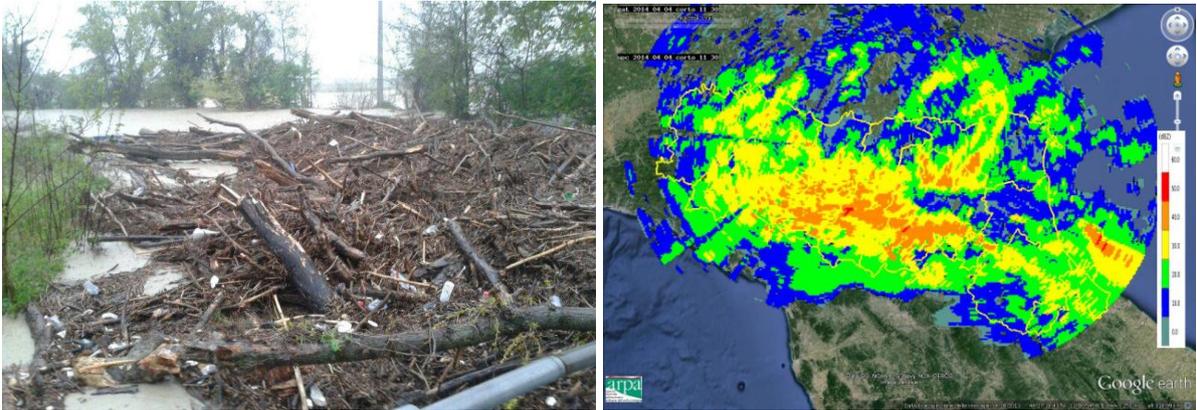


Rapporto dell'evento meteorologico del 04-05 aprile 2014



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

BOLOGNA, 22/04/2014

Riassunto

Nelle giornate di venerdì 4 e sabato 5 aprile, un vortice depressionario in transito verso est determina l'afflusso di correnti instabili sulla nostra regione con precipitazioni diffuse anche a carattere convettivo che provocano il rapido innalzamento dei livelli idrometrici di alcuni corsi d'acqua minori.

In copertina: A sinistra: Foto di tronchi e rami sul torrente Tiepido (Fonte: Protezione civile-Comune di Modena). A destra: mappa di riflettività radar del 04/04/2014 alle ore 11:30 UTC.

INDICE

RIASSUNTO	2
INDICE	3
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI DELL'EVOLUZIONE ALLA MESOSCALA SULL'EMILIA-ROMAGNA	7
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA DELL'EVENTO	9

1. Evoluzione generale e zone interessate

Nella giornata di Venerdì 4 aprile, sulla nostra Penisola si assiste ad un rapido peggioramento per effetto del posizionamento di un cut-off sulla Sardegna. Il minimo depressionario al suolo, associato ad un sistema frontale, innesca attività temporalesca. Il vortice in transito verso est, determina l'afflusso di correnti instabili sulla nostra regione con precipitazioni diffuse anche a carattere convettivo. Nella giornata successiva, l'occlusione insiste ancora sull'Emilia Romagna, mentre il sistema frontale si porta progressivamente sui Balcani con fenomeni in attenuazione.

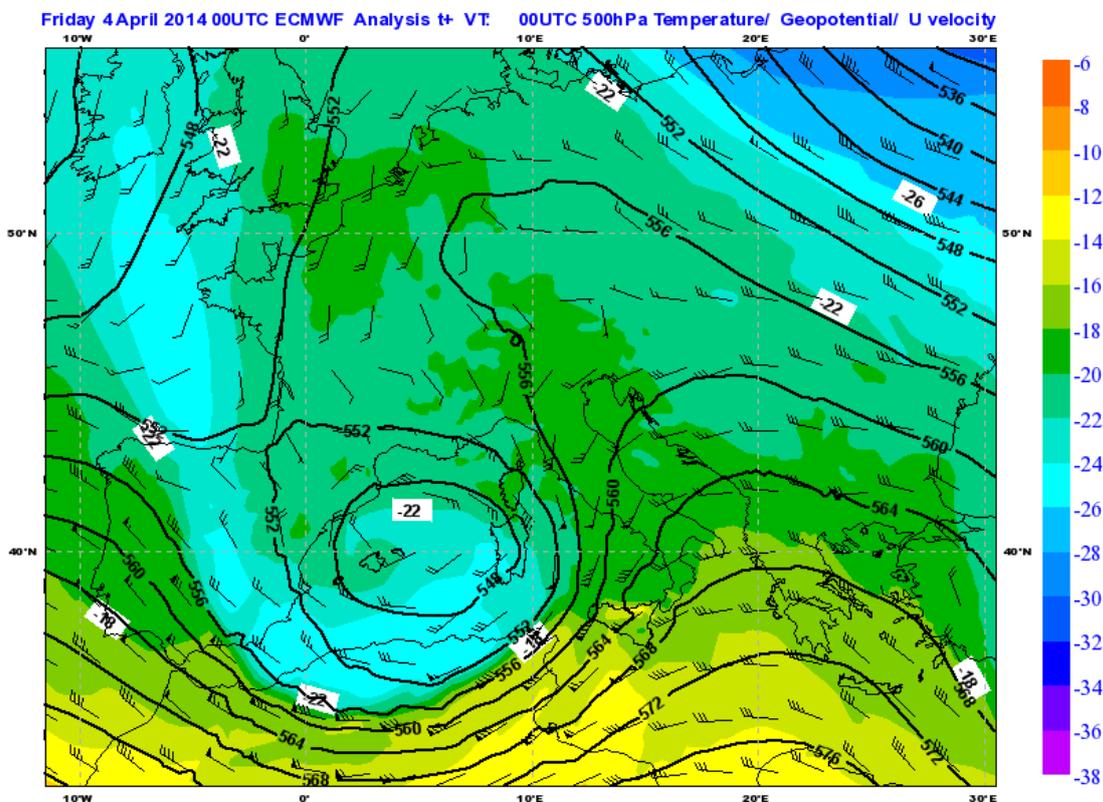


Figura 1: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 04/04/2014 alle 00 UTC.

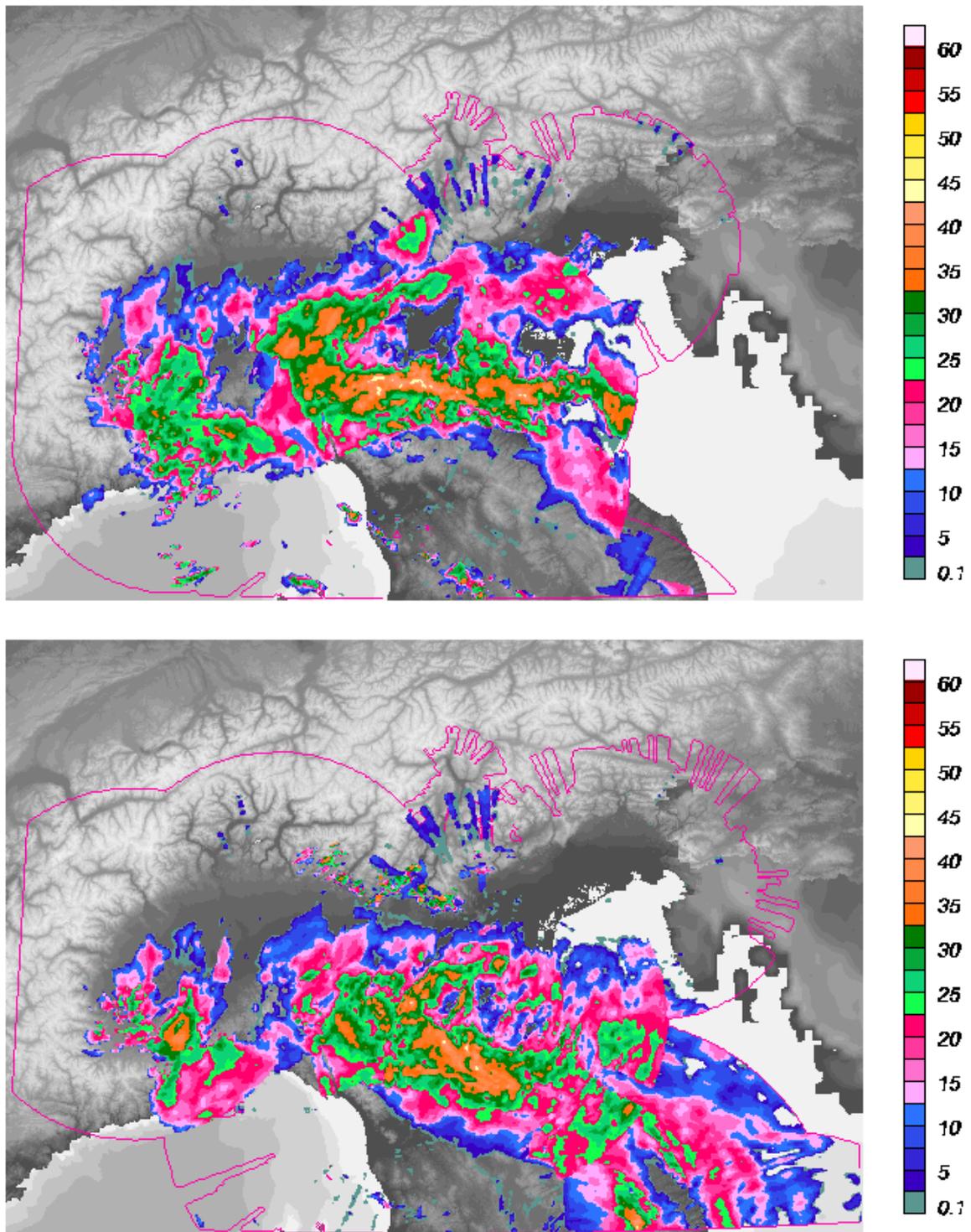


Figura 2: CAPPI di riflettività a 2000 m del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile del 04 /04/2014 alle 10:45 UTC e alle 13 UTC.

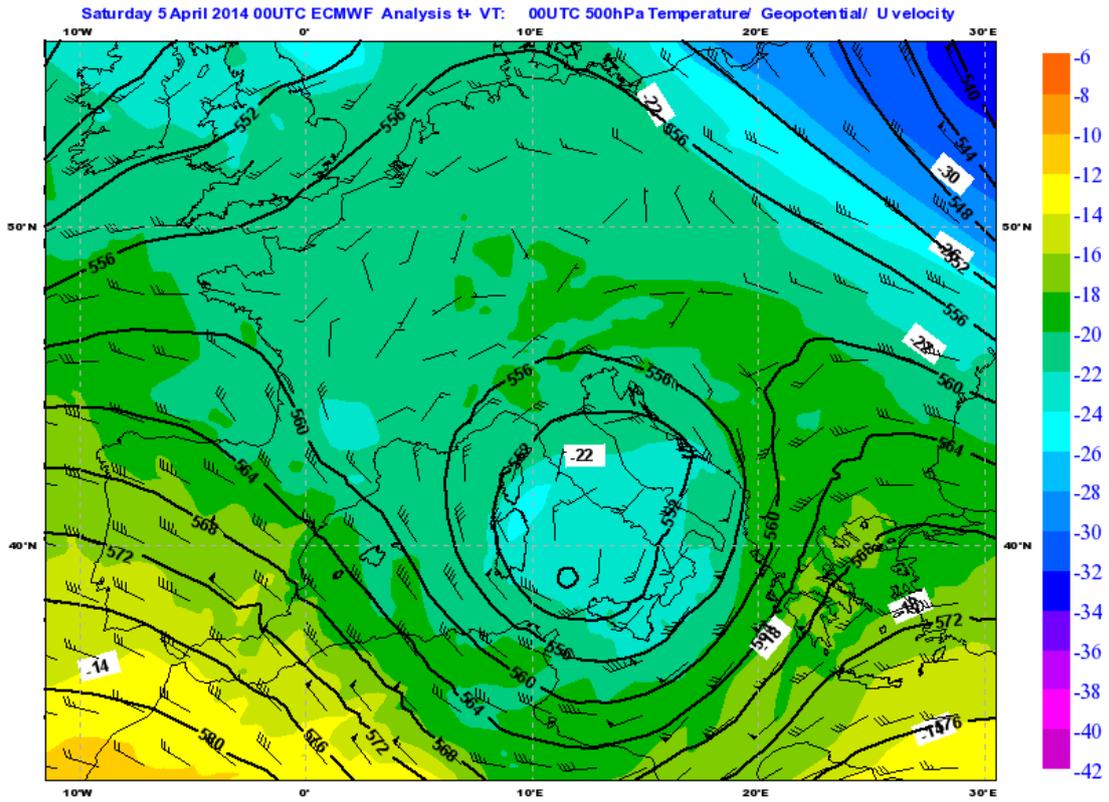


Figura 3: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 05/04/2014 alle 00 UTC

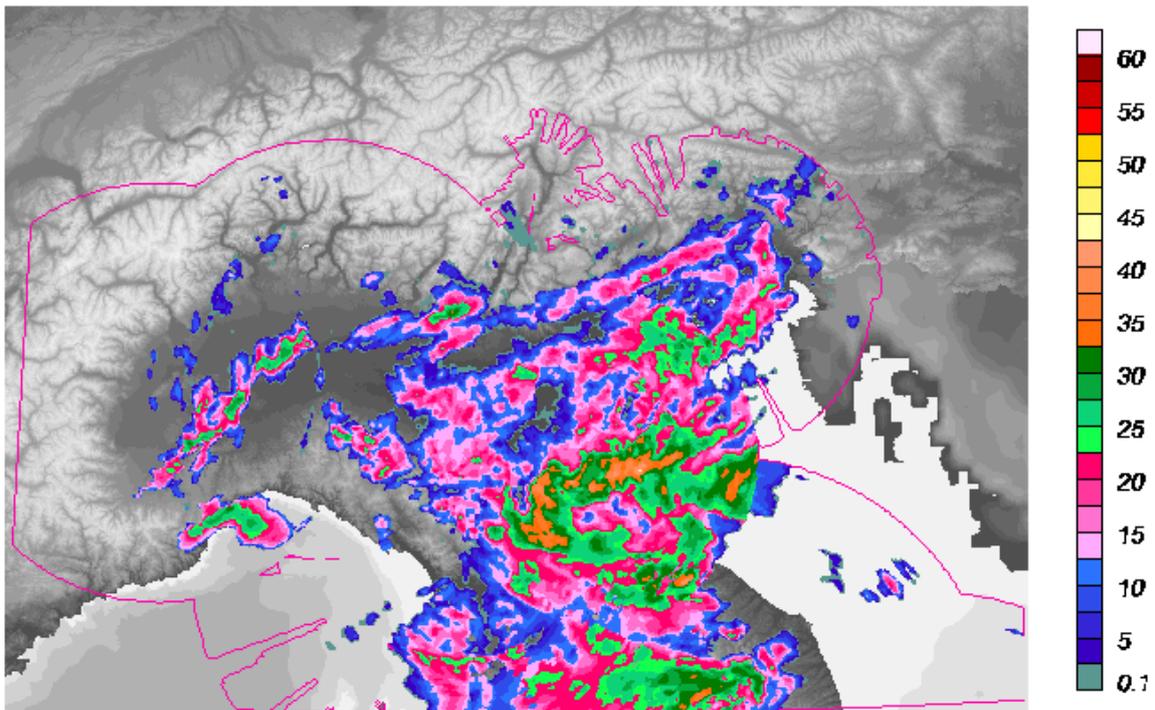


Figura 4: CAPPI di riflettività a 2000 m del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile del 05/04/2014 alle 01:30 UTC

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

Le prime precipitazioni interessano la Regione intorno alle 06 UTC da sud e si localizzano quindi, dapprima sull'Appennino e poi anche sul resto del territorio regionale.

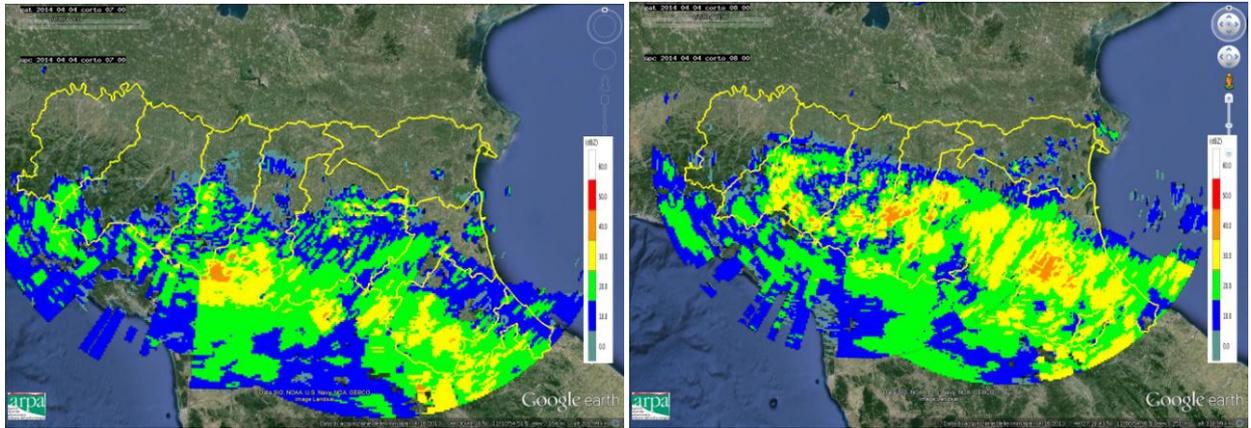


Figura 5: Mappe di riflettività del 04/04/2014 alle 07:00UTC (sinistra) e alle 08:00 UTC (destra)

Intorno alle 10 UTC si verifica una rotazione dei flussi da est e la successiva formazione di una linea temporalesca intorno alle 12 UTC. Si verifica nel frattempo un complessivo spostamento del sistema verso ovest. In questa fase le precipitazioni a carattere di rovescio insistono in modo particolare sulla fascia della bassa e media collina da Bologna a Reggio-Emilia, determinando un rapido innalzamento dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua minori.

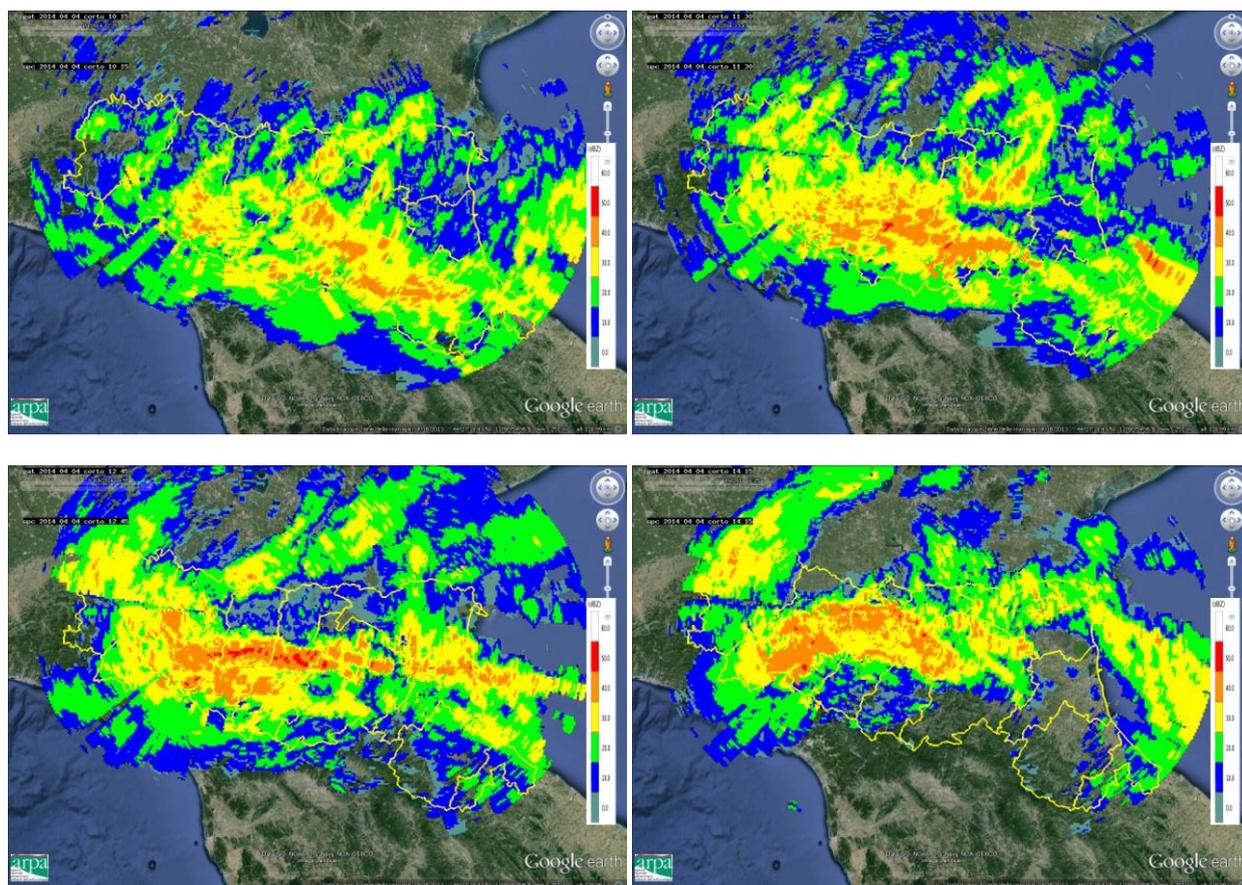


Figura 6: Mappe di riflettività del 04/04/2014 alle 10.15 UTC (in alto a sinistra) e alle 11.30UTC (in alto a destra), alle 12.45 UTC (in basso a sinistra) e alle 14.15 UTC (in basso a destra)

Il sistema continua nella rotazione antioraria indebolendosi nel tardo pomeriggio, per riacquistare vigore verso la sera del giorno 4 e nelle prime ore del mattino del giorno 5, quando i flussi sono ormai ruotati da nord-est. Le zone interessate sono quelle orientali, dove cadono i quantitativi più elevati di pioggia. Le precipitazioni si esauriscono a fine mattinata del giorno 05/04.

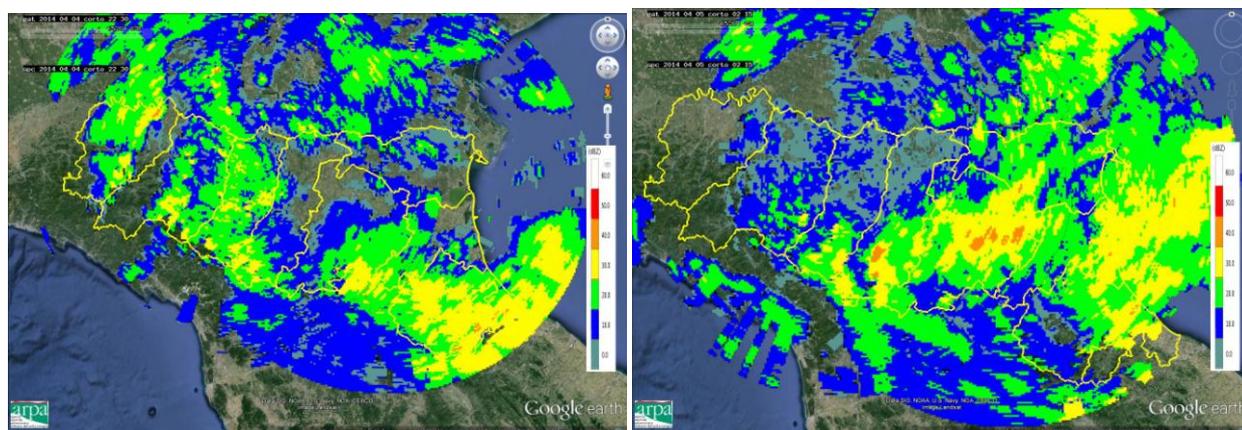


Figura 7: Mappe di riflettività del 04/04/2014 alle 22.30 UTC (sinistra) e del 05/04/2014 alle 02.15 UTC (destra)

3. Cumulate di precipitazione e caratterizzazione microfisica dell'evento

La prima fase dell'evento di precipitazione ha fatto registrare nelle stazioni interessate quantitativi complessivi compresi tra 40 e 50 mm circa in un arco temporale compreso tra le ore 10 e le 19 (ora locale) del 04/04/2014. Tale evento ha interessato principalmente la provincia di Modena, prima la fascia pedemontana (stazione di Serramazzoni) e successivamente l'area tra la pianura e la collina di Modena (stazioni di Formigine, Marzaglia, Campogalliano), e l'area urbana stessa (stazioni di Albareto e Modena Arpa urbana).

I valori più intensi sono stati concentrati in un intervallo di due-tre ore circa, tra le 13 e le 16. Il massimo di pioggia in 1 ora è risultato pari a 21 mm (stazioni di Formigine e Modena urbana) e l'intensità massima è stata pari a 10 mm in 15 minuti registrati a Modena urbana tra le 15:15 e le 15:30. I valori dettagliati sono riportati in Tabella 1: si può notare come l'evento abbia delle caratteristiche molto omogenee e distribuite sul territorio considerato.

Si specifica che non sono state monitorate celle temporalesche, ma rovesci, la cui intensità è inferiore ai valori registrati in regione in molte situazioni proprio connesse alla presenza dei temporali.

Tabella 1 : valori massimi di precipitazione registrati il 4 aprile: *gli orari sono espressi in ora locale*.

Stazione	Pioggia totale mm	Massimo orario	Massimo 15'	Orario max 15
Serramazzoni	44	16	8	dalle 13:30 alle 13:45
Formigine	45	21	8	dalle 14:30 alle 14:45
Marzaglia	46	16	7	dalle 15:00 alle 15:15
Modena urbana	48	21	10	dalle 15:15 alle 15:30
Campogalliano	45	17	9	dalle 15:30 alle 15:45
Albareto	40	12	6	dalle 15:45 alle 16:00

Il Centro Funzionale ha emesso un Avviso Meteo per la giornata stessa, riguardante precipitazioni attorno o superiori ai valori di soglia (50 mm di media areale) nelle macroaree C, E, G cioè dalla provincia di Bologna fino a Piacenza.

Si riportano infine i valori di precipitazione cumulata sull'intero evento, relativi quindi all'intervallo dalle 00:00 UTC del 04/04/2014 alle 00:00 UTC del 06/04/2014 registrate dai pluviometri e la mappa di cumulata da radar relativa allo stesso intervallo.

Tabella 2 Precipitazioni cumulate (sull'evento) maggiori di 40 mm registrate dai pluviometri della Regione.

Precipitazione da pluviometri cumulata sull'evento. Valori superiori ai 40 mm - Dati validati			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
52,00	Carpineti	CARPINETI	RE
48,80	Correggio	CORREGGIO	RE
48,20	Morciano	MORCIANO DI ROMAGNA	RN
47,00	Formigine	FORMIGINE	MO
46,00	Campogalliano	CAMPOGALLIANO	MO
45,40	Modena	MODENA	MO
45,20	Casatico	LANGHIRANO	PR
44,40	Albareto	MODENA	MO
43,60	Bologna	BOLOGNA	BO
42,80	Sivizzano	TRAVERSETOLO	PR

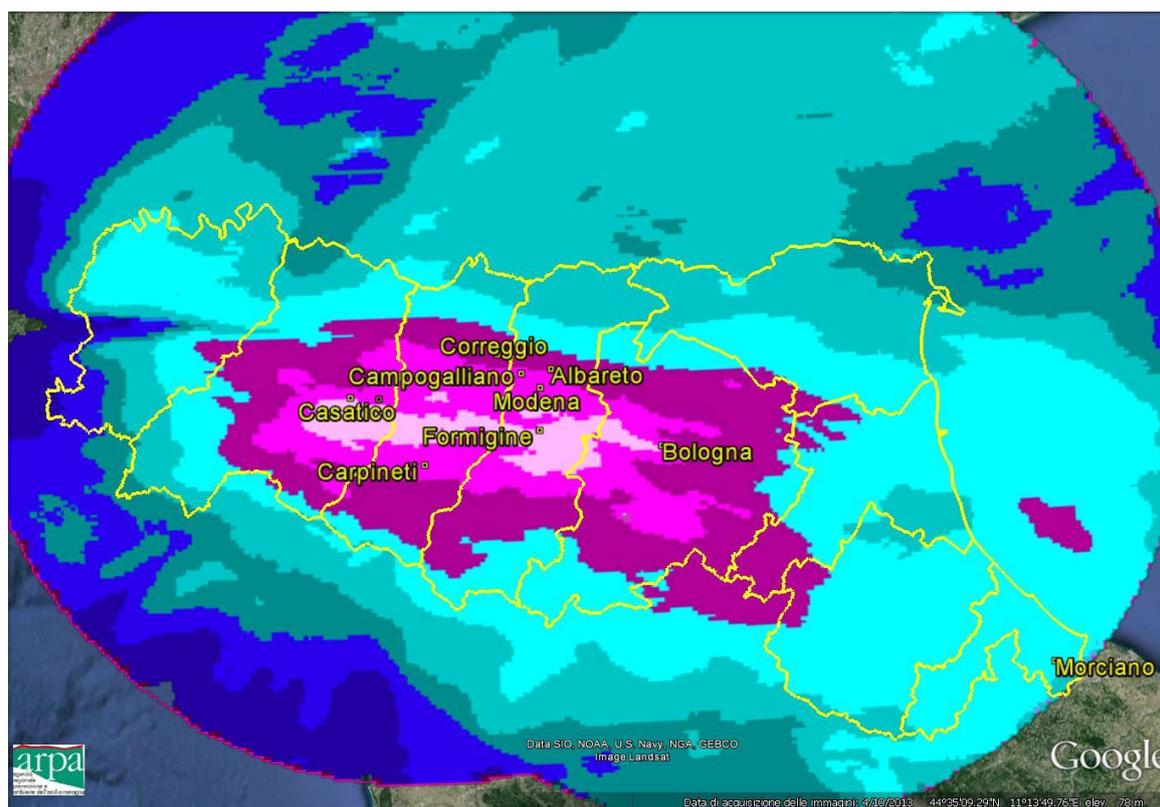


Figura 9: Mappa di precipitazione cumulata da radar sull'evento, dalle 00 UTC del 04/04/2014 alle 00 UTC del 06/04/2014, con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato valori superiori a 40 mm.

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