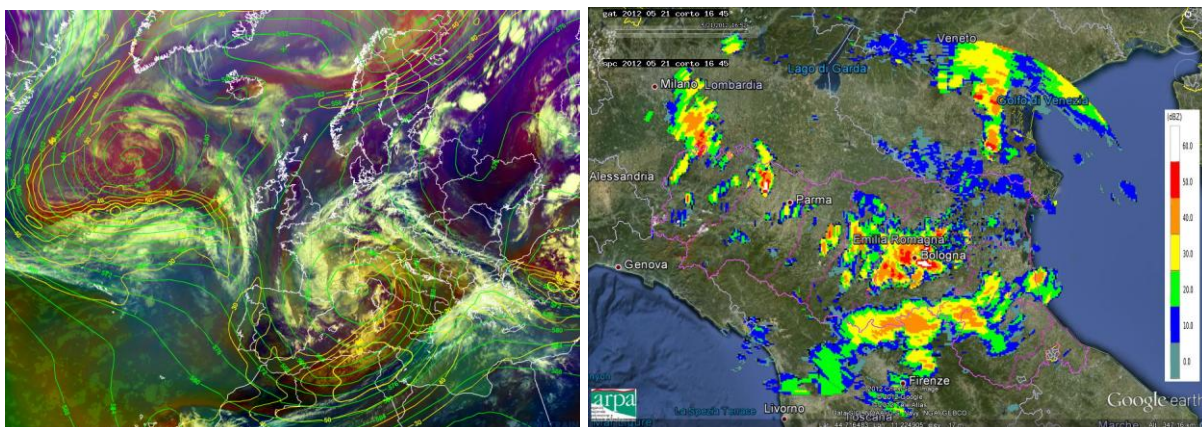


Rapporto dell'evento meteorologico dal 20 al 21 maggio 2012



A cura di

**Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali
Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche
BOLOGNA, 30/05/2012**

Riassunto

Nei giorni 20 e 21 maggio, diffuse precipitazioni da sud-ovest hanno interessato la Regione Emilia-Romagna. Dal pomeriggio del 21 si sono verificati sulla provincia di Bologna intensi temporali post-frontali, accompagnati anche da grandine, che hanno causato allagamenti e disagi.

In copertina:

A sinistra: Airmass RGB, geopotenziale 500 hPa e jet 300 hPa del 21/05/2012 alle 12.00 UTC. A destra: mappa di riflettività radar del 21/05/2012 alle 16.45 UTC

INDICE

RIASSUNTO.....	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE.....	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA	7
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA.....	12

1. Evoluzione generale e zone interessate

Alle 00 UTC del 20 maggio è presente sulla Penisola Iberica un'estesa area depressionaria già in fase di cut-off, con il ramo meridionale del jet che apporta correnti umide atlantiche nel Mediterraneo. Davanti al fronte freddo in quota si nota una Warm Conveyor Belt. La depressione in quota tenderà ad interessare più direttamente le nostre regioni con il fronte freddo su Sardegna e settentrione alle 18 UTC.

Nella giornata del 21 Maggio il fronte si occlude sulle regioni del Nord, mentre continua l'attività convettiva a seguito del passaggio del sistema frontale che assumerà maggiore importanza sulle regioni nord-orientali.

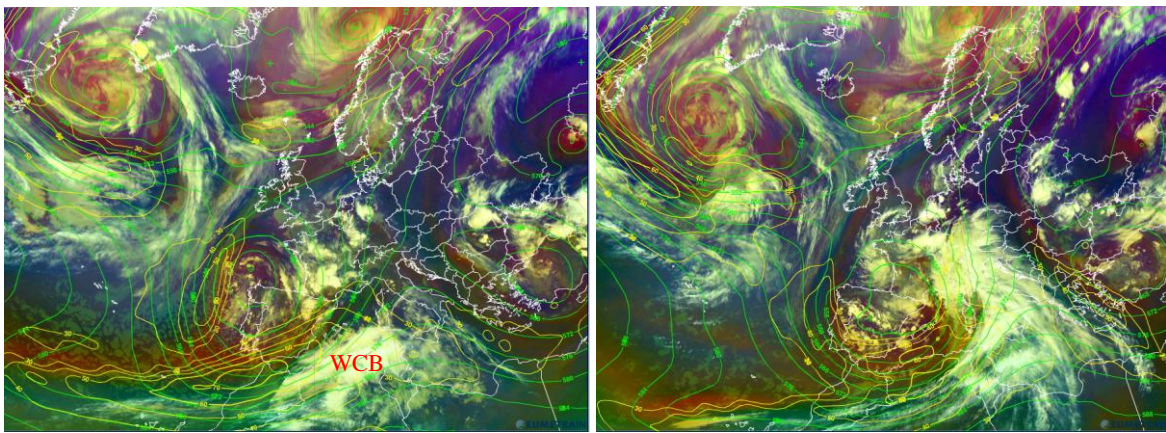


Fig.1 – Airmass RGB, geopotenziale 500 hPa e jet 300 hPa del 20/05/2012 00.00 UTC (a sinistra), alle 18.00 UTC (a destra).

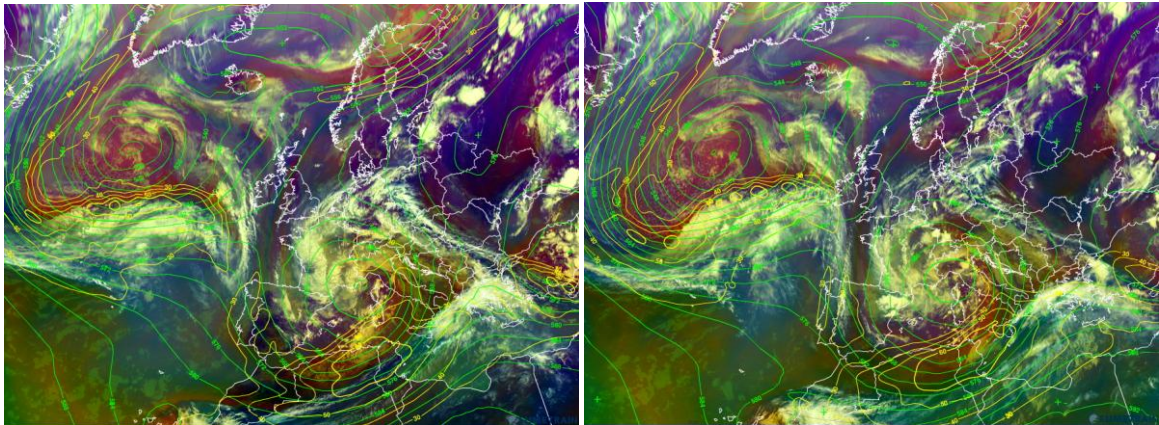


Fig. 2 – Airmass RGB, geopotenziale 500 hPa e jet 300 hPa del 21/05/2012 12.00 UTC (a sinistra), alle 18.00 UTC (a destra).

Nelle prime ore del giorno 20 isolate precipitazioni interessano la Pianura padana e gli Appennini. Successivamente, dalle 8 UTC circa, un ampio sistema investe la costa tirrenica e si estende verso nord-est, portando diffuse precipitazioni sul Centro-Nord Italia.

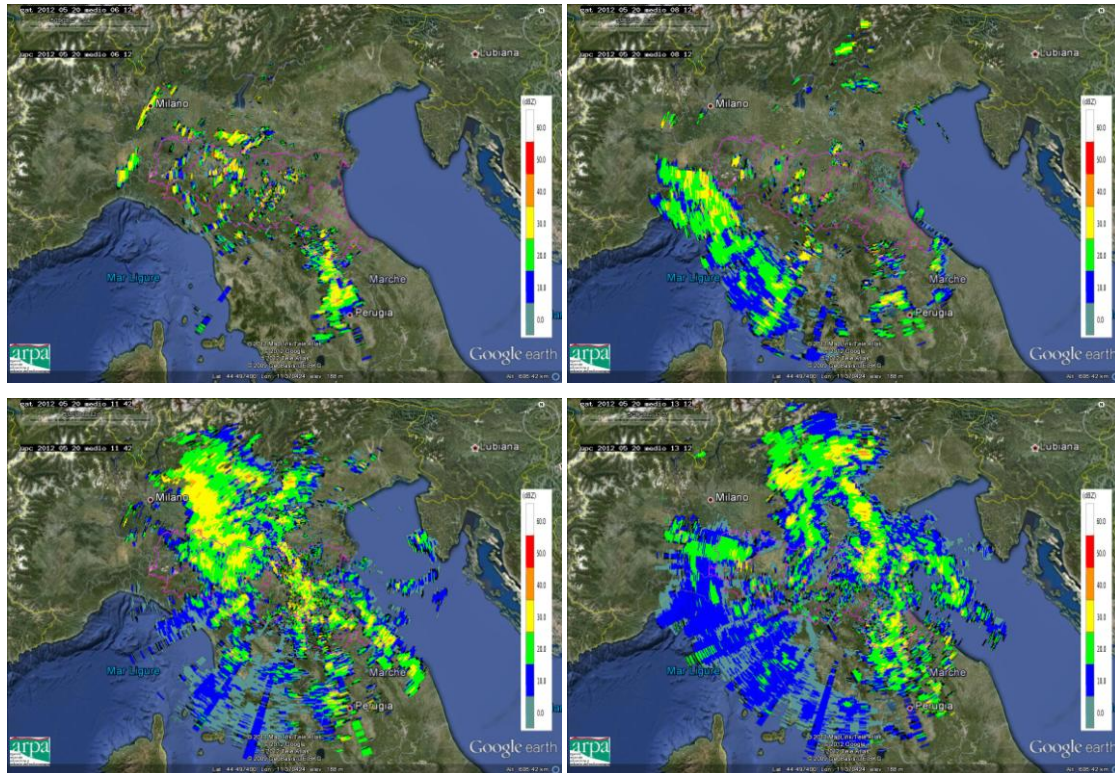


Fig.3- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 06.12 UTC (in alto a sinistra), alle 08.12 UTC (in alto a destra), alle 11.42 UTC (in basso a sinistra) e alle 13.12 UTC (in basso a destra)

Dal pomeriggio un secondo impulso dal Tirreno, ancora più esteso del precedente, porta diffuse precipitazioni su tutta la Penisola centro-settentrionale.

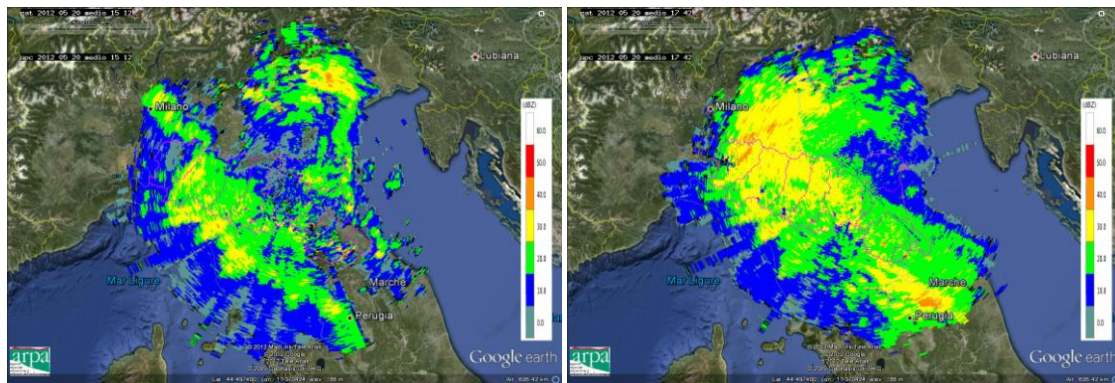


Fig. 4- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 15.12 UTC (a sinistra) e alle 17.42 UTC (a destra).

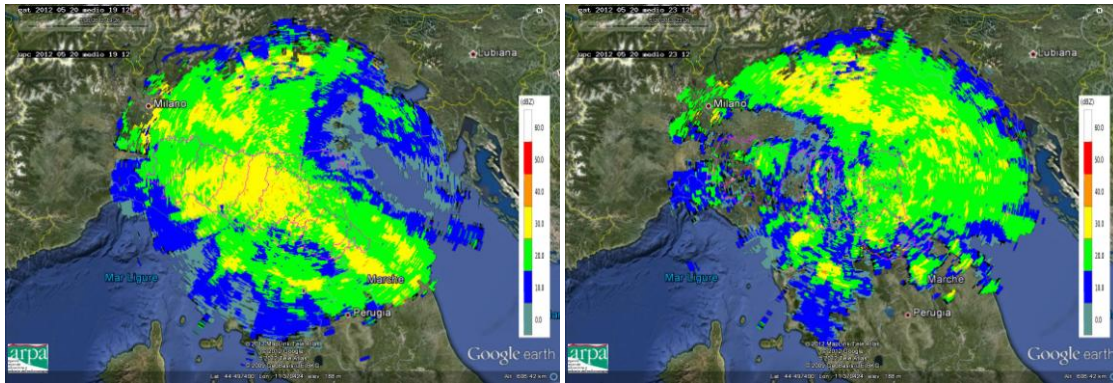


Fig.5- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 19.12 UTC (a sinistra) e alle 23.12 UTC (a destra)

Le precipitazioni, sempre in movimento verso nord-est, insistono prevalentemente sull'Italia Nord-Orientale per tutta la mattinata del giorno 21.

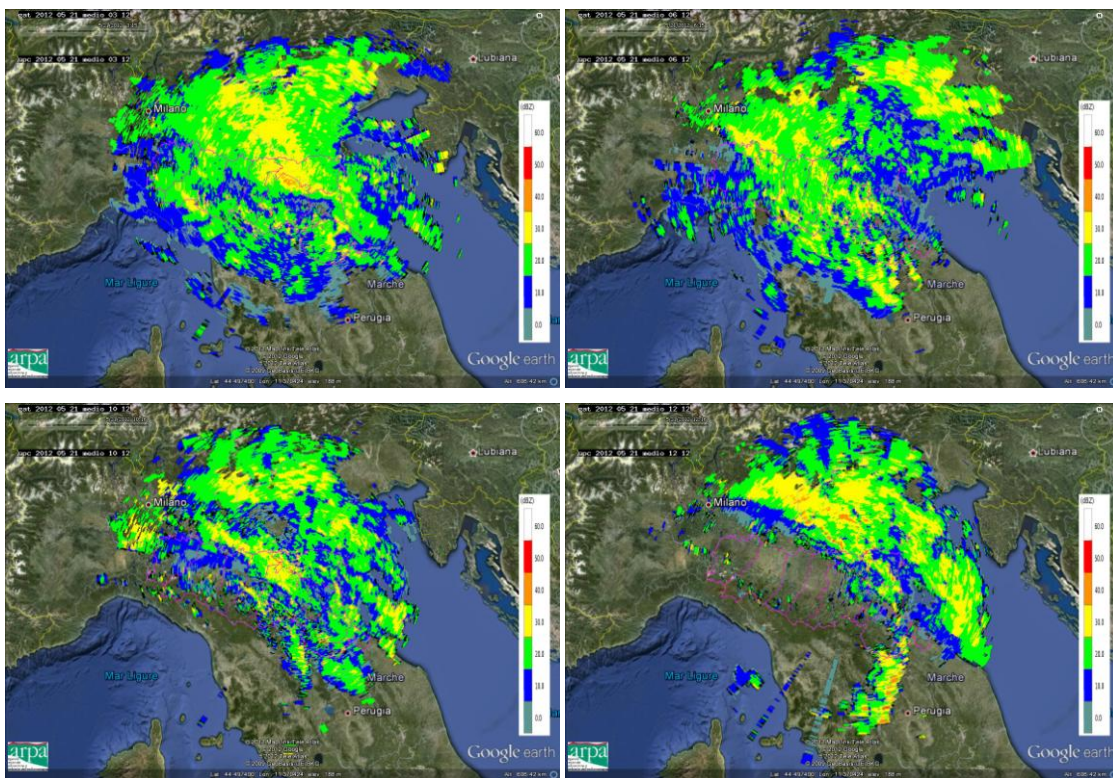


Fig.6- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 03.12 UTC (in alto a sinistra), alle 06.12 UTC (in alto a destra), alle 10.12 UTC (in basso a sinistra) e alle 12.12 UTC (in basso a destra)

Nel pomeriggio del 21, mentre su Lombardia e Veneto si verificano le ultime estese precipitazioni, sulla Pianura Padana si assiste al passaggio di linee temporalesche post-frontali che portano precipitazioni molto intense e localizzate.

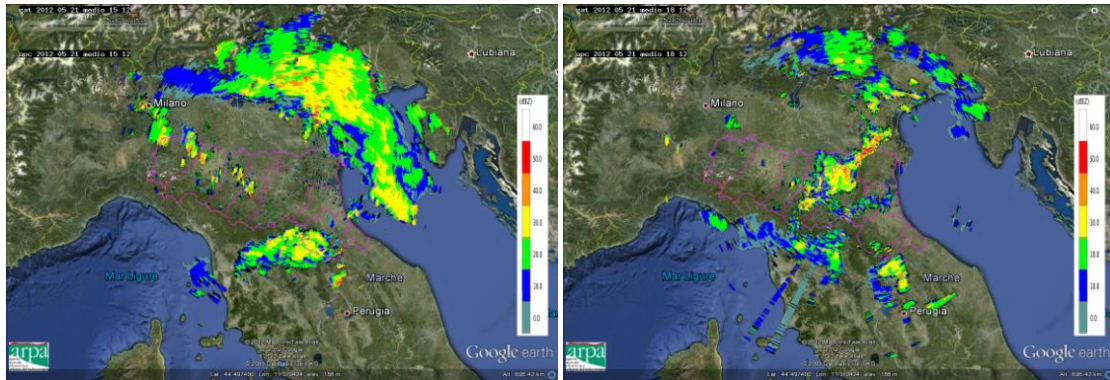


Fig.7- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle ore 15.12 UTC (a sinistra) e alle 18.12 UTC (a destra).

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

I primi temporali in Regione si osservano sull'Appennino centrale nelle prime ore del giorno 20. Successivamente i fenomeni interessano anche l'Appennino orientale e la pianura centrale.

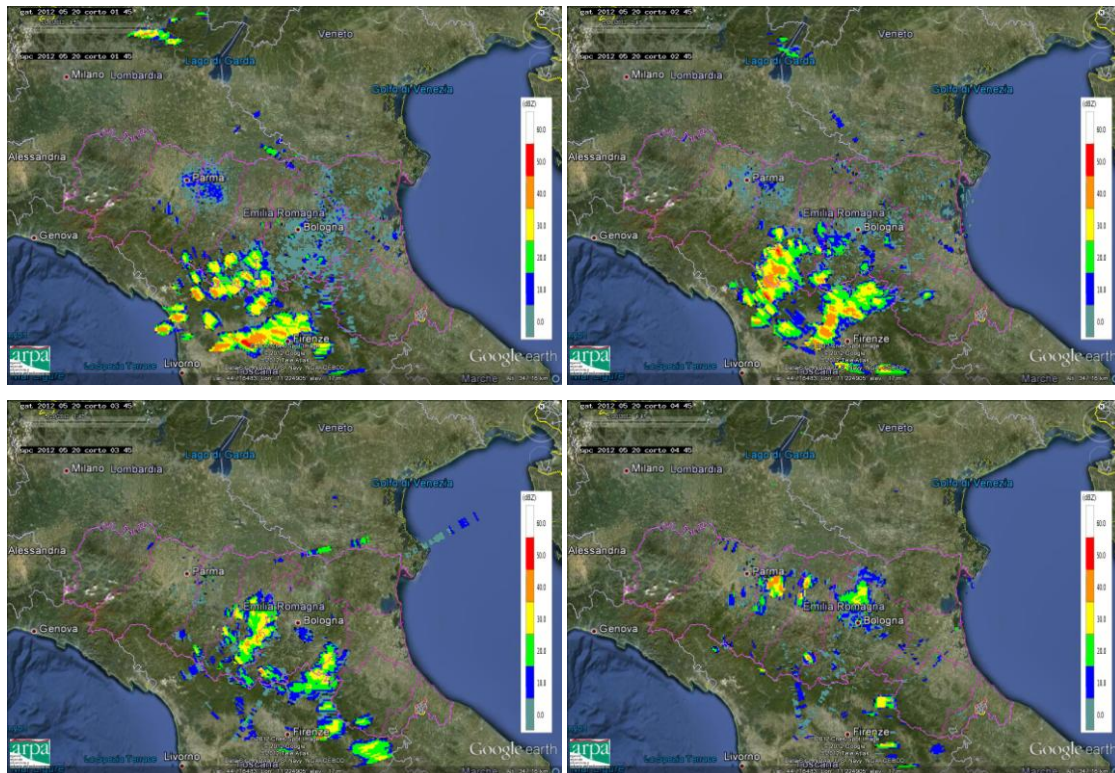


Fig.8- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 01.45 UTC (in alto a sinistra), alle 02.45 UTC (in alto a destra), alle 03.45 UTC (in basso a sinistra) e alle 04.45 UTC (in basso a destra)

Dalle 5 UTC circa, la Regione viene interessata diffusamente da temporali, soprattutto sulla parte collinare e sulla pianura centro-occidentale.

Dalle 8:30 UTC, un esteso sistema entra in Regione da sud-ovest, interessando gli Appennini centro-occidentali, mentre ulteriori fenomeni si verificano sull'Appennino romagnolo. Inoltre temporali organizzati si osservano a Nord delle Regione, dalla provincia di Piacenza al confine fra il Bolognese e il Ferrarese.

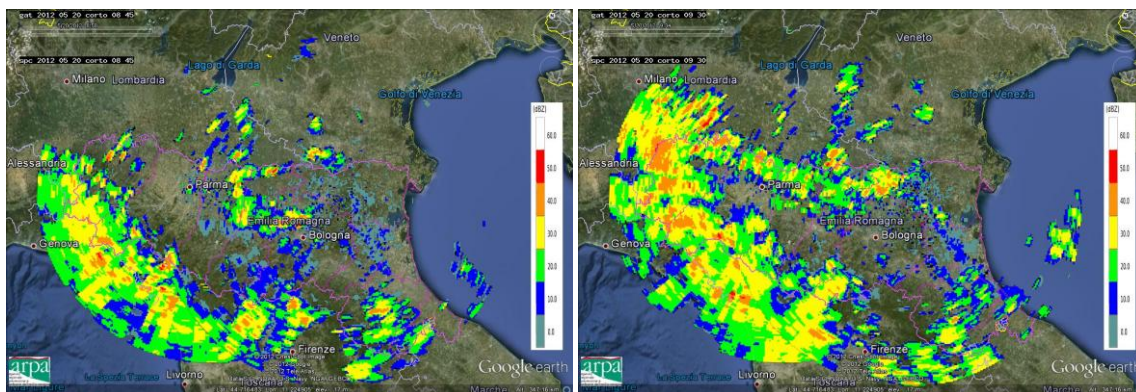


Fig.9 - Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle ore 08.45 UTC (a sinistra) e alle 09.30 UTC (a destra).

Nel corso della mattinata, le precipitazioni, in movimento verso nord-est, dalle zone collinari si estendono alla pianura centro-occidentale e successivamente alla costa.

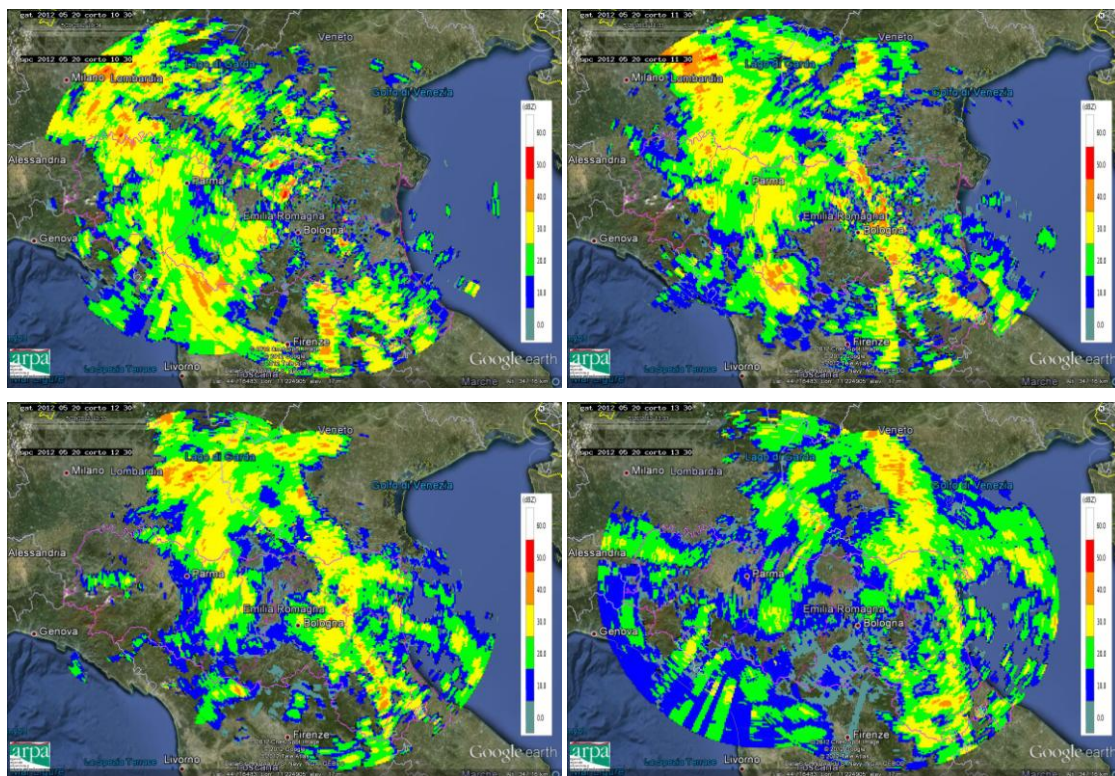


Fig.10- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 10.30 UTC (in alto a sinistra), alle 11.30 UTC (in alto a destra), alle 12.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 13.30 UTC (in basso a destra)

Nel pomeriggio un nuovo esteso impulso di precipitazione entra in Regione da sud-ovest, portando precipitazioni su tutto il territorio regionale.

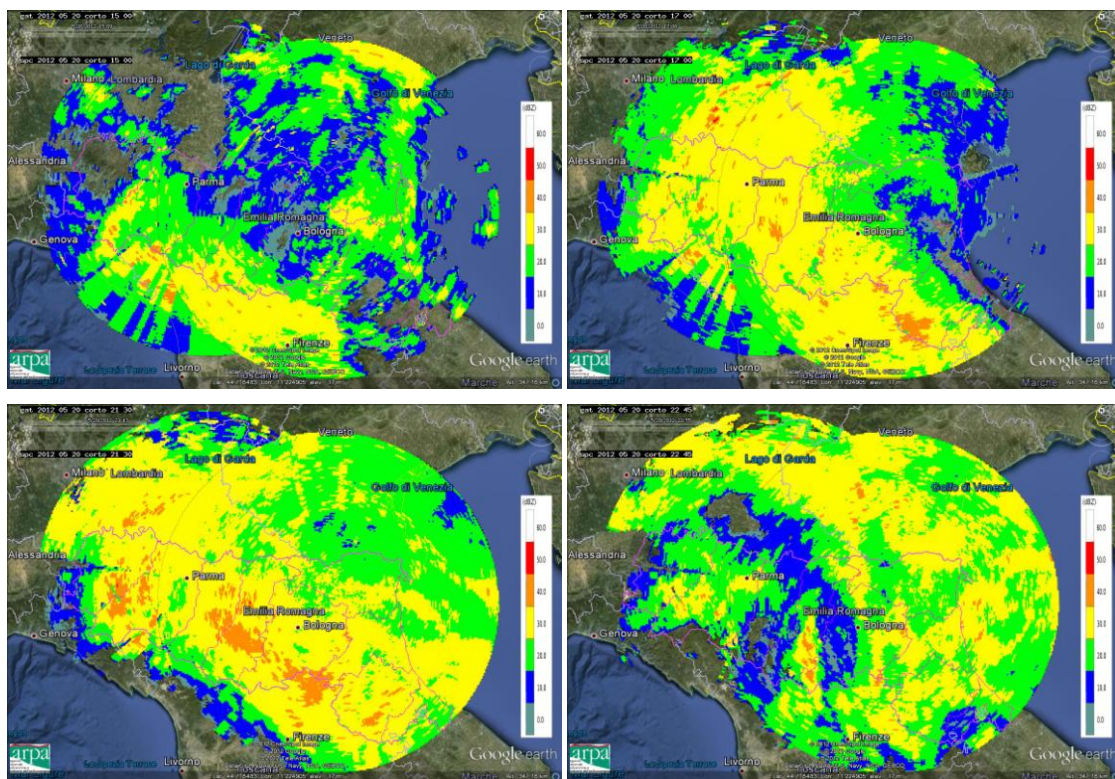


Fig.11- Mappe di riflettività del 20/05/2012 alle 15.00 UTC (in alto a sinistra), alle 17.00 UTC (in alto a destra), alle 21.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 22.45 UTC (in basso a destra)

Nelle prime ore del giorno 21, le precipitazioni si intensificano sul Bolognese e si estendono alla costa, per poi nuovamente interessare diffusamente la Regione per tutta la mattinata.

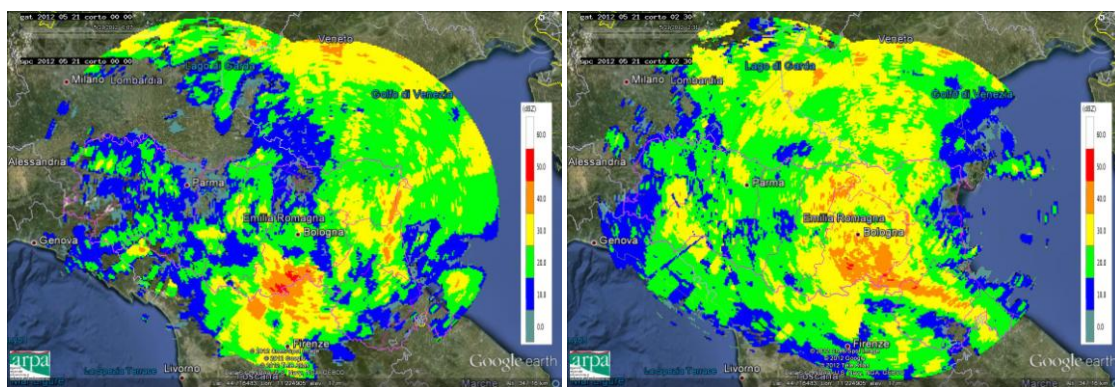


Fig.12- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 00.00 UTC (a sinistra) e alle 02.30 UTC (a destra).

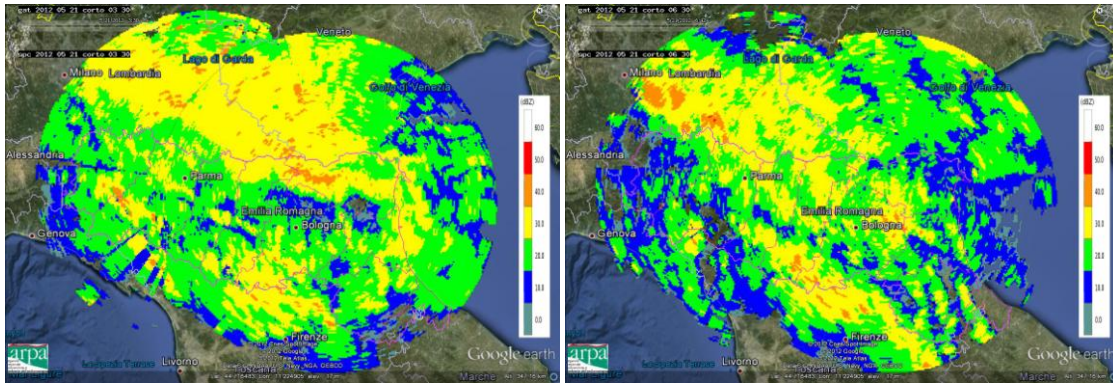


Fig.13- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 03.30 UTC (a sinistra) e alle 06.30 UTC (a destra)

Da segnalare precipitazioni più intense sull'Appennino parmense alle 8:45 UTC e una linea temporalesca a Nord del Bolognese attorno alle 9:30.

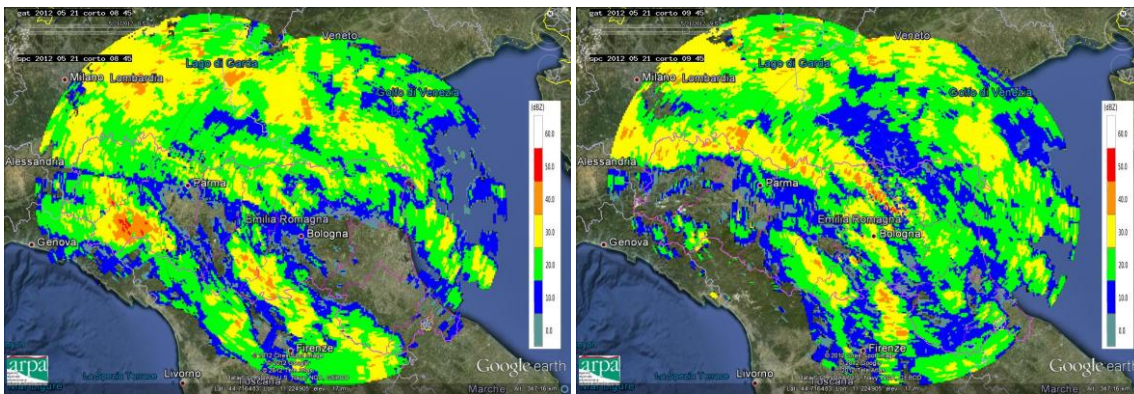


Fig.14- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle ore 08.45 UTC (a sinistra) e alle 09.30 UTC (a destra).

L'esteso sistema precipitante, in movimento verso nord-est, interessa la Regione fino a circa le 12 UTC.

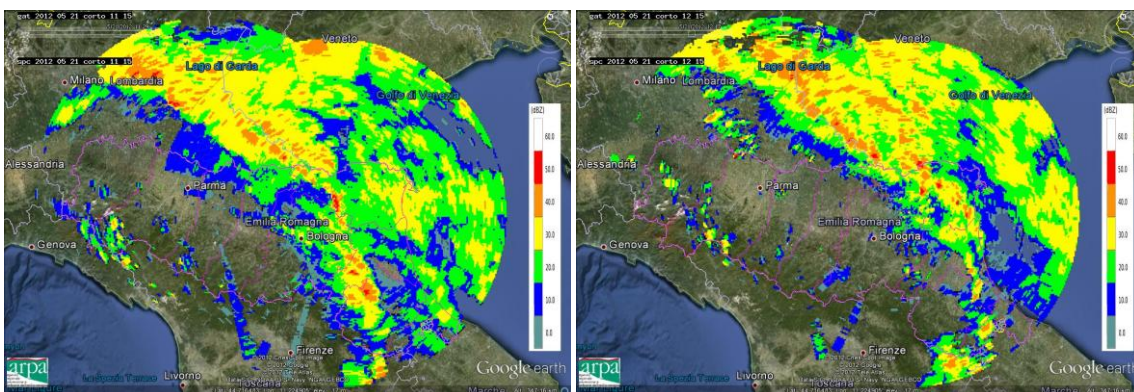


Fig.15 - Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle ore 11.15 UTC (a sinistra) e alle 12.15 UTC (a destra).

Nella seconda parte della giornata (dalle 13 UTC circa), si verificano in Regione una serie di temporali post-frontali, localizzati e intensi accompagnati anche da grandine.

Inizialmente le celle temporalesche interessano il Piacentino ed il Parmense, per poi interessare anche le province centrali.

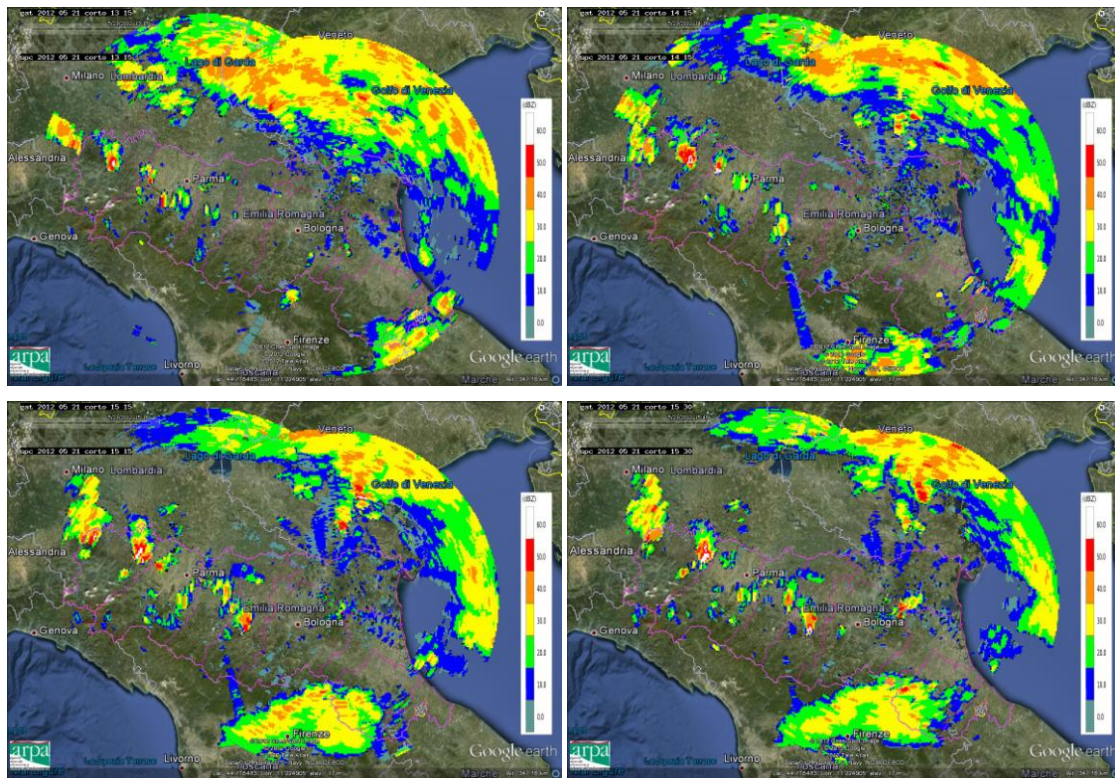


Fig.16- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 13.15 UTC (in alto a sinistra), alle 14.15 UTC (in alto a destra), alle 15.15 UTC (in basso a sinistra) e alle 15.30 UTC (in basso a destra)

Dalle 16 UTC circa, forti temporali organizzati in una linea con direttrice sud-ovest/nord-est investono il Bolognese e, parzialmente, il Ferrarese.

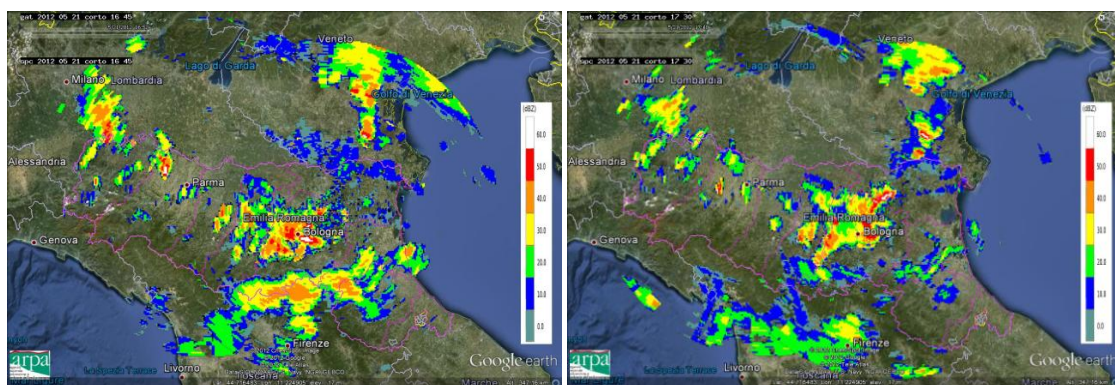


Fig.17- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 16.45 UTC (a sinistra) e alle 17.30 UTC (a destra).

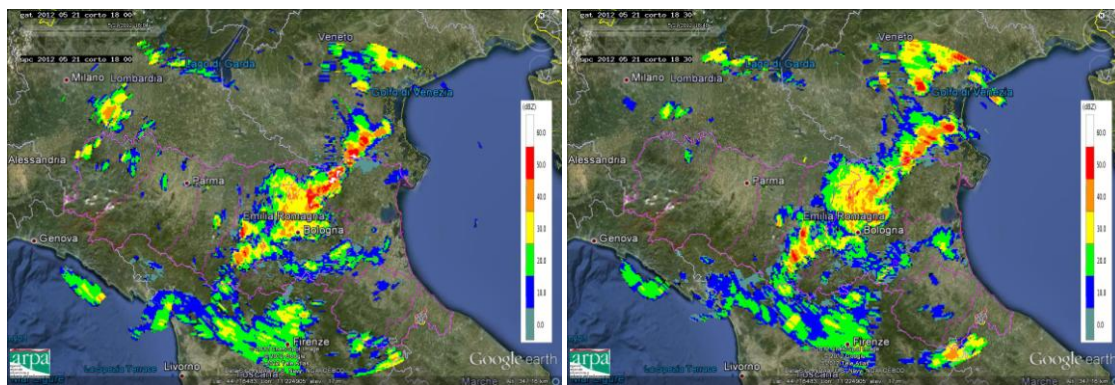


Fig.18- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle 18:00(a sinistra) e alle 18.30 UTC (a destra)

Gli ultimi eventi temporaleschi si registrano nella serata del 21, di maggiore intensità sul Modenese.

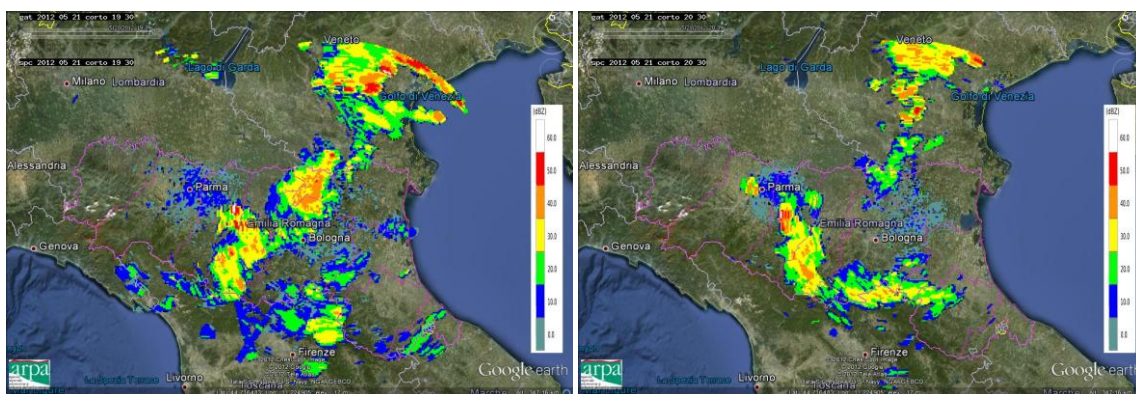


Fig.19- Mappe di riflettività del 21/05/2012 alle ore 19.30 UTC (a sinistra) e alle 20.30 UTC (a destra).

3. Cumulate di precipitazione e caratterizzazione microfisica

I valori più elevati di precipitazione cumulata sull'ora si sono osservati nel pomeriggio/sera del giorno 21, quando a seguito dell'evento più esteso e stratiforme si è verificato il passaggio della linea temporalesca post-frontale e il fenomeno ha assunto carattere fortemente convettivo in particolare sulla Provincia di Bologna.

La tabella seguente mostra i picchi di cumulata oraria registrati dalle stazioni (ore 17 UTC del giorno 21) e la mappa radar corrispondente, con indicazione della posizione delle stazioni.

Precipitazione Cumulata oraria del 21 maggio 2012 > 18 mm - DATI VALIDATI				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
17.00	27.00	Casalecchio canonica 1	CASALECCHIO DI RENO	BO
17.00	27.60	Casalecchio canale	CASALECCHIO DI RENO	BO
17.00	18.80	Lavino di Sopra	ZOLA PREDOSA	BO

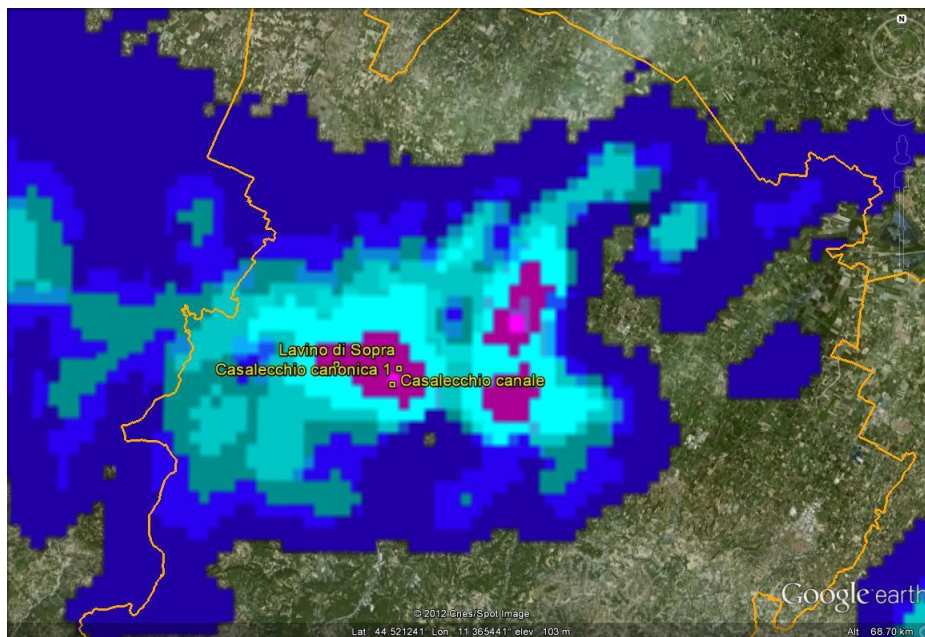


Fig.20– Cumulata di precipitazione da radar sull'intero periodo di evento (20-21 maggio 2012) e stazioni che hanno riportato valori superiori a 60 mm.

I Comuni maggiormente coinvolti dalle intense precipitazioni sono stati quelli di San Lazzaro di Savena (BO), Castenaso (BO), Bologna e Casalecchio di Reno (BO), dove si sono osservati anche fenomeni di tipo grandinigeno e dove si sono verificati localmente allagamenti e disagi. In particolare si segnalano l'inondazione di un sottopasso a San Lazzaro di Savena e problemi alla viabilità di alcune strade nella zona est di Bologna. Di seguito si riportano le mappe di cumulate orarie da radar, registrate ogni 15', dalle 16:45 alle 18:00 UTC, centrate sulla zona del Bolognese e dei Comuni adiacenti.

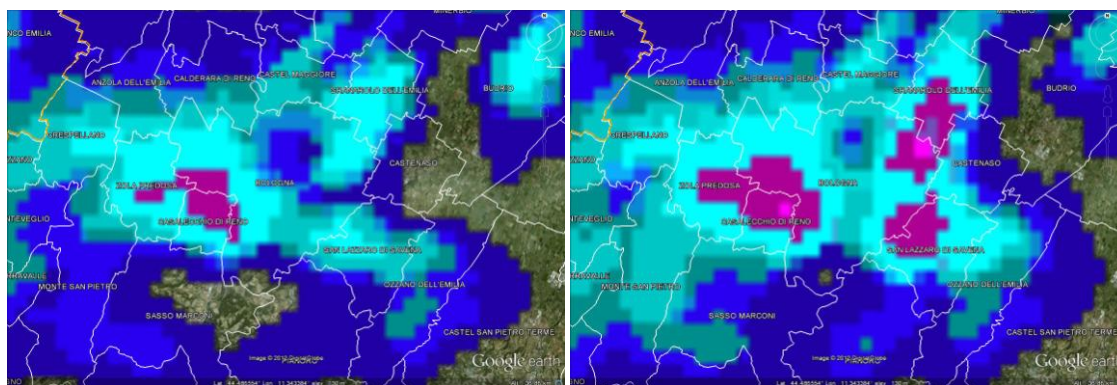


Fig. 21 Cumulate di precipitazione da radar del 21/05/2012 alle 18:45 (a sinistra) e alle 17:00 (a destra). Le aree viola e rosa indicano i valori di precipitazione più intensa, localmente superiori ai 50 mm in un'ora.

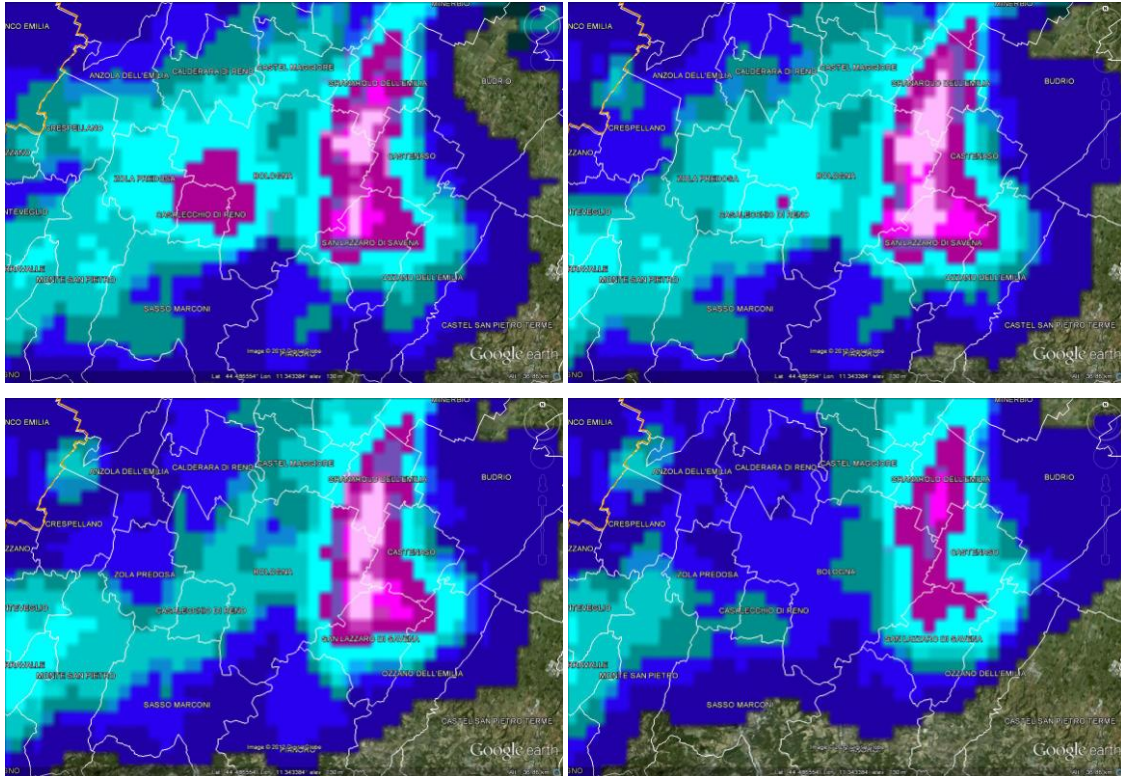


Fig.22- Cumulate di precipitazione da radar del 21/05/2012 alle 18:45 (in alto a sinistra), alle 17:00 (in alto a destra), alle 17:15 (in basso a sinistra) e alle 17:30 (in basso a destra). Le aree viola e rosa indicano i valori di precipitazione più intensa, localmente superiori ai 50 mm in un'ora.

La presenza di celle temporalesche intense nei pressi dei Comuni di Casalecchio di Reno e Caste naso è mostrata, in Fig.23 dalla mappa di riflettività radar (in rosso e in bianco i valori più elevati di riflettività) e dalla mappa di classificazione di idrometeore, dove vengono identificate precipitazioni intense (in colore blu scuro) e con componente grandinigena (nelle tonalità del verde).

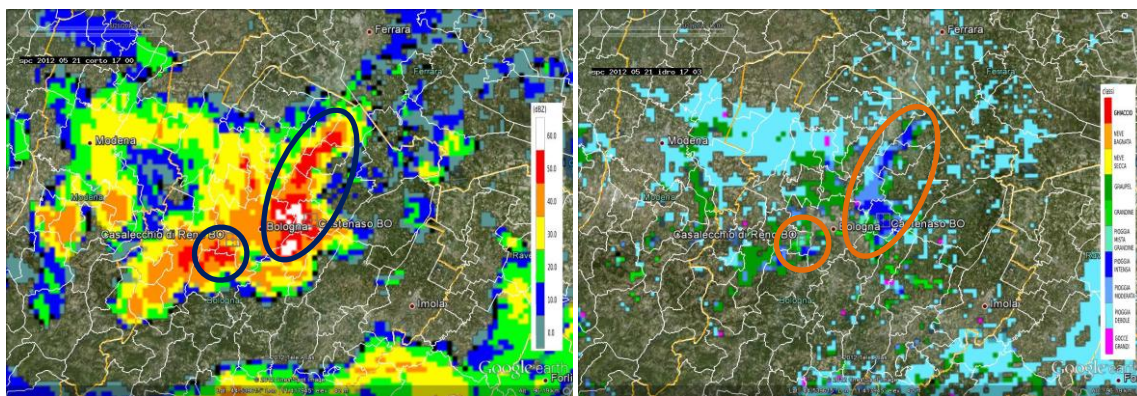


Fig.23- Mappa del 21/05/2012 di riflettività alle ore 17.00 UTC (a sinistra) e di idrometeore alle 17.03UTC (a destra).

La tabella seguente mostra le precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate dalle stazioni nel pomeriggio del giorno 21, in giallo i valori superiori a 5 mm, in arancione i valori maggiori di 10 mm.

Precipitazione Cumulata sui 15' del 21 maggio 2012 ore - DATI VALIDATI							
Ora UTC	San Ruffillo Savena	Sasso Marconi	Casalecchio Canale	Bologna San Luca	Casalecchio Canonica	Bologna Urbana	Lavino Di Sopra
16:30	0	0	2.8	5.6	4.2	1.4	5.4
16:45	0	0	8.2	11.2	10	2	11.2
17:00	5.2	3.2	16.6	13.6	12.6	2	1.6
17:15	8.8	6	1	2.2	2.2	2.2	0.8
17:30	1.4	1.4	1	0.6	0.6	0.6	1

I valori di precipitazione giornaliera registrati il 20 e il 21 dalle stazioni sono mostrati nelle tabelle a seguire.

Precipitazione Cumulata del 20 maggio 2012 > 40 mm - DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
47.60	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
44.60	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
40.60	Lagdei	CORNIGLIO	PR
41.60	Sassostorno	LAMA MOCOGNO	MO
52.60	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
43.40	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
42.40	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
57.20	Lago Pratignano	FANANO	MO
42.20	Civago	VILLA MINOZZO	RE

Precipitazione Cumulata del 21 maggio 2012 > 40 mm - DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
48.20	Casalecchio canonica 1	CASALECCHIO DI RENO	BO
48.20	Casalecchio canale	CASALECCHIO DI RENO	BO
41.40	Sestola	SESTOLA	MO
45.80	Lago Pratignano	FANANO	MO

Di seguito vengono riportate le stazioni che hanno registrato i valori più alti di precipitazione cumulata sui due giorni di evento e la mappa di cumulata radar corrispondente, con indicazione della posizione delle stazioni. Le Province che complessivamente hanno registrato i valori più elevati sono quelle di Bologna, Modena, Parma e Reggio Emilia.

Precipitazione Cumulata dal 20 al 21 maggio 2012 > 60 mm - DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
70.60	Casalecchio canale	CASALECCHIO DI RENO	BO
70.80	Casalecchio canonica 1	CASALECCHIO DI RENO	BO
63.60	Lavino di Sopra	ZOLA PREDOSA	BO
85.80	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
65.20	Porretta Terme	PORRETTA TERME	BO
65.80	Cottede	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	BO
63.00	Monghidoro	MONGHIDORO	BO

64.40	Monte San Pietro	MONTE SAN PIETRO	BO
67.80	Pavullo	PAVULLO NEL FRIGNANO	MO
60.20	Montese	MONTESE	MO
61.60	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
87.40	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
69.80	Polinago	POLINAGO	MO
103.00	Lago Pratignano	FANANO	MO
78.20	Sestola	SESTOLA	MO
68.80	Sassostorno	LAMA MOCOONO	MO
67.60	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
60.20	Casalporino	BEDONIA	PR
66.00	Santa Maria di Taro	TORNOLO	PR
82.00	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
71.80	Lagdei	CORNIGLIO	PR
64.00	Montegrosso	ALBARETO	PR
63.00	Civago	VILLA MINOZZO	RE
64.00	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
66.00	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE

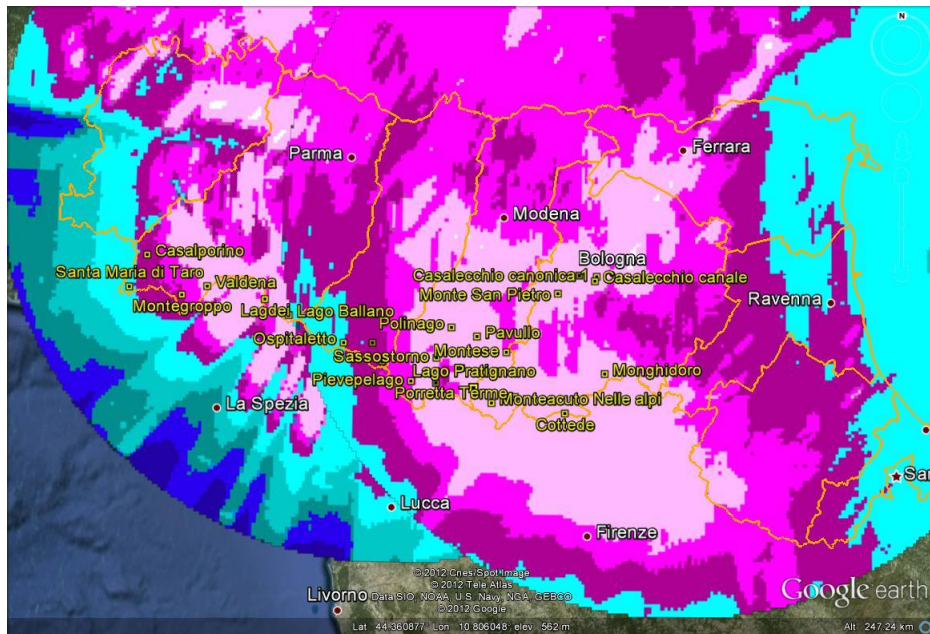


Fig.24- Cumulata di precipitazione da radar sull'intero periodo di evento (20-21 maggio 2012) e stazioni che hanno riportato valori superiori a 60 mm (in giallo).

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

