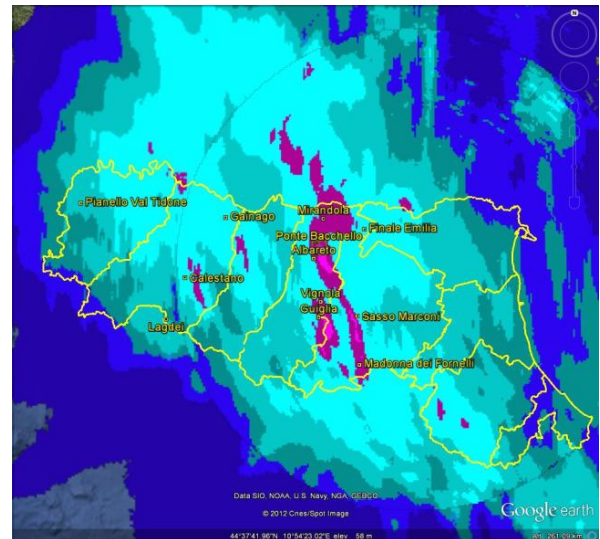
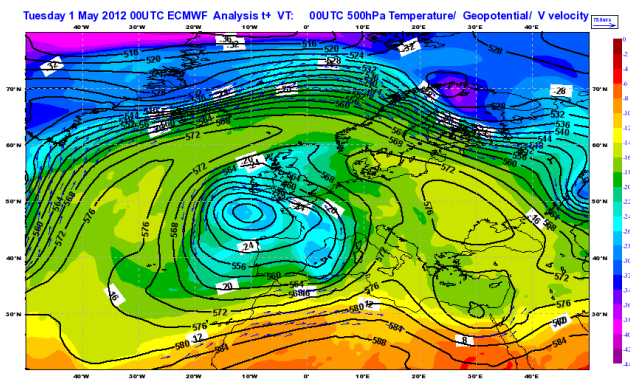


Rapporto dell'evento meteorologico del 30 aprile-1 maggio 2012



A cura di
**Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali**
Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche
Area idrologia
BOLOGNA, 04/05/2012

Riassunto

Nelle giornate del 30 Aprile e 1 Maggio il territorio regionale è stato interessato da precipitazioni a carattere localmente intenso, in particolare in provincia di Modena dove le precipitazioni orarie hanno superato valori con tempi di ritorno decennali.

In copertina:

A sinistra: mappa di analisi del ECMWF di altezza del geopotenziale a 500 hPa, temperatura e velocità del vento del 01/05/2012 alle 00 UTC. A destra: mappa di precipitazione radar cumulata sul giorno 01/05/2012.

INDICE

RIASSUNTO	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA	6
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE	12

1. Evoluzione generale e zone interessate

Lo scenario a scala europea è caratterizzato per il giorno 30 Aprile dalla presenza di una profonda depressione centrata sul Canale della Manica e da una configurazione anticiclonica sulla penisola balcanica e sull'Europa orientale che definisce una circolazione bloccata a scala sinottica.

La vasta depressione sull'Europa occidentale ha un asse meridiano che va dalla Spagna all'Inghilterra e convoglia correnti sud occidentali sul nostro territorio regionale associate a un fronte freddo in quota in avvicinamento che apporta sul nostro territorio precipitazioni sul settore centro-occidentale anche a carattere temporalesco.

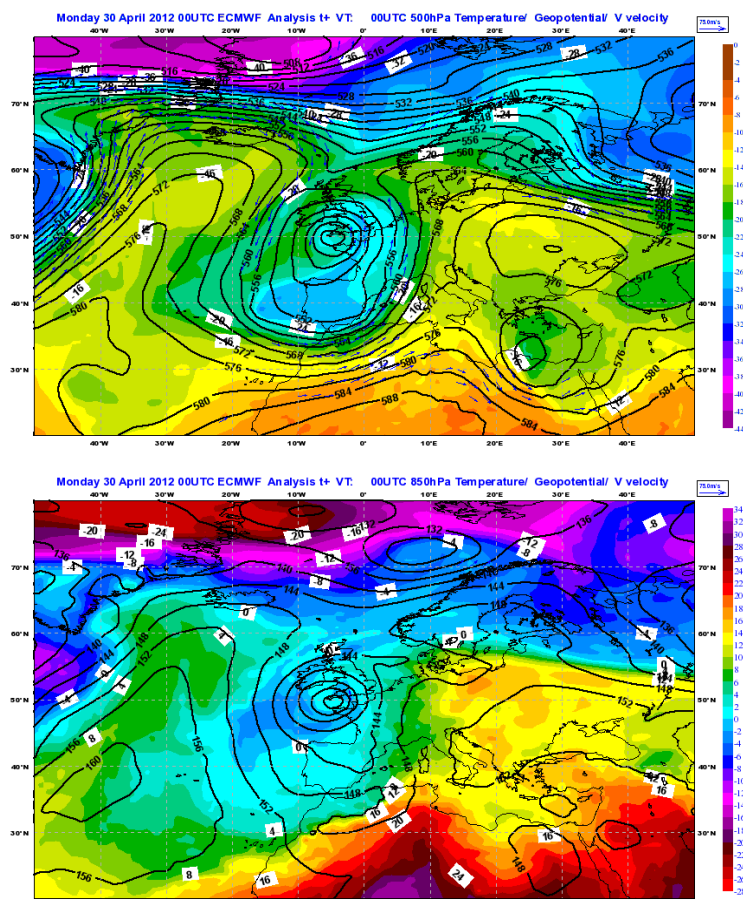


Fig.1 –Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento del 30/04/2012 a 500 hPa (in alto) e a 850 hPa (in basso) alle 00:00 UTC.

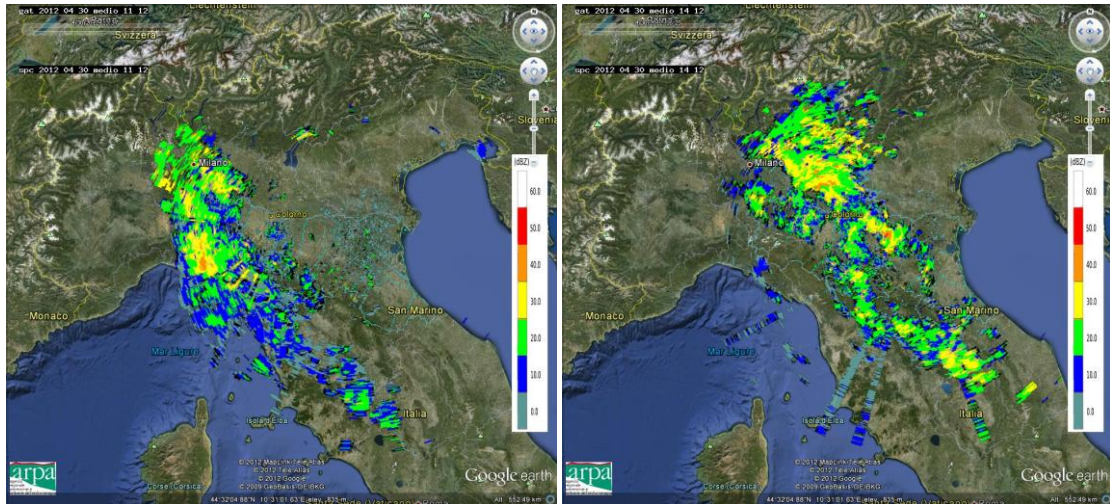


Fig.2 - Mappe di riflettività del 30/04/2012 alle 11.12 UTC (a sinistra) e alle 14.12 UTC (a destra).

Nella giornata del 1 Maggio la situazione sinottica risulta ancora caratterizzata dalla struttura bloccata sopra descritta con l'ulteriore l'avvicinamento ed il vero e proprio transito del fronte freddo in quota che determina precipitazioni temporalesche più intense che tendono a spazzare l'intero territorio regionale da ovest verso est.

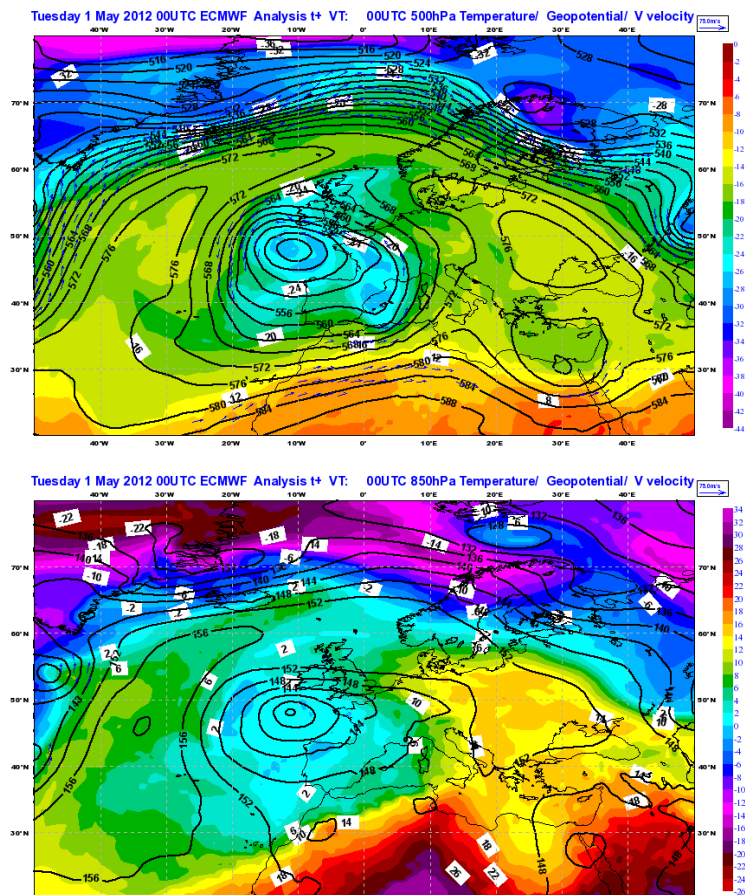


Fig.3—Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento del 01/05/2012 a 500 hPa (in alto) e a 850 hPa (in basso) alle 00:00 UTC.

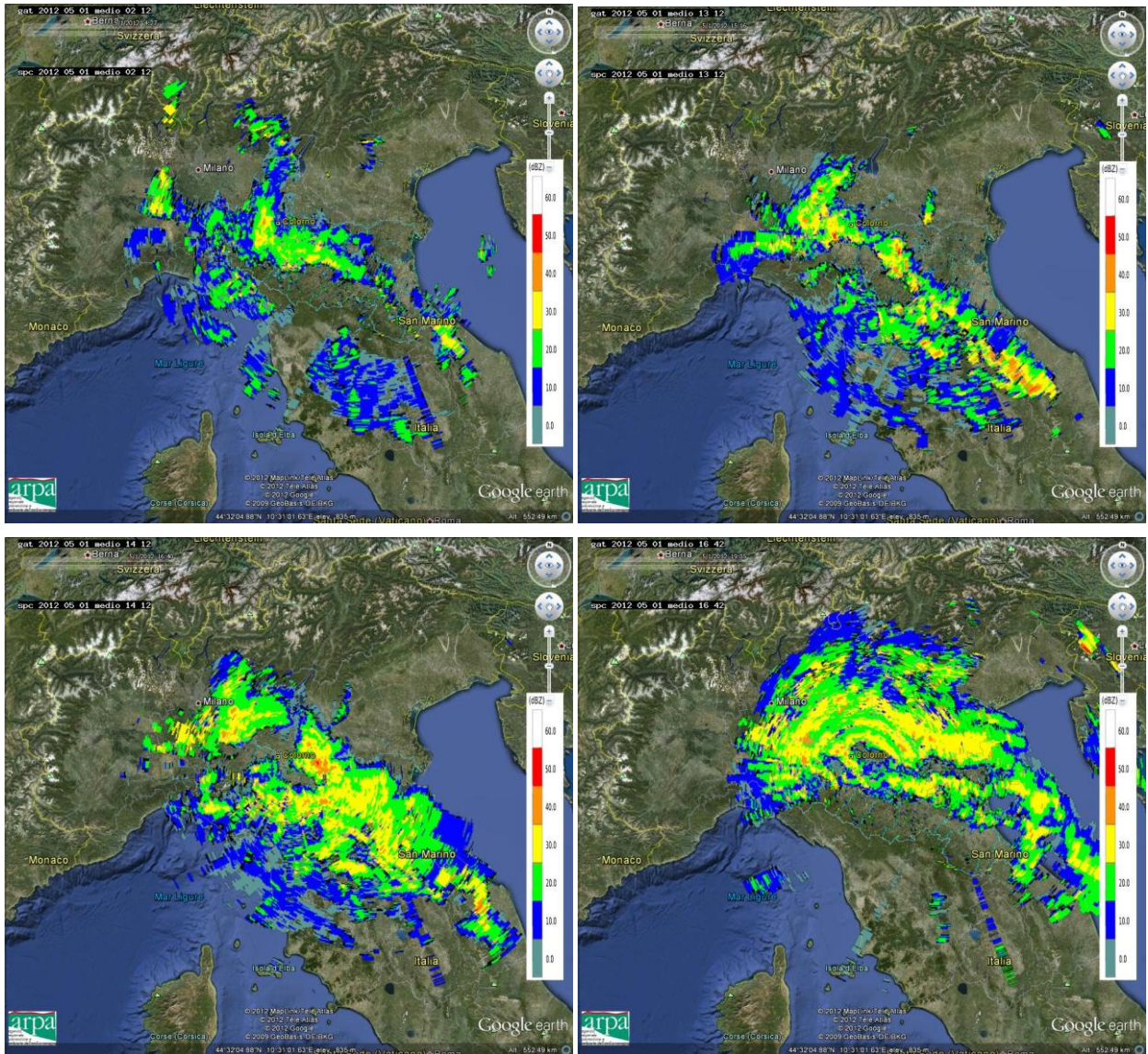


Fig.4 - Mappe di riflettività del 01/05/2012 alle 02.12 UTC (in alto a sinistra), alle 13.12 UTC (in alto a destra), alle 14.12 UTC (in basso a sinistra) e alle 16.42 UTC (in basso a destra)

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

Il giorno 30 Aprile le prime precipitazioni, spinte da correnti sud-occidentali entrano in Regione intorno alle 7 UTC, ma la parte più importante dell'evento sopraggiunge intorno alle 10.30 UTC interessando il settore occidentale e portando i maggiori quantitativi sull'Appennino Parmense.

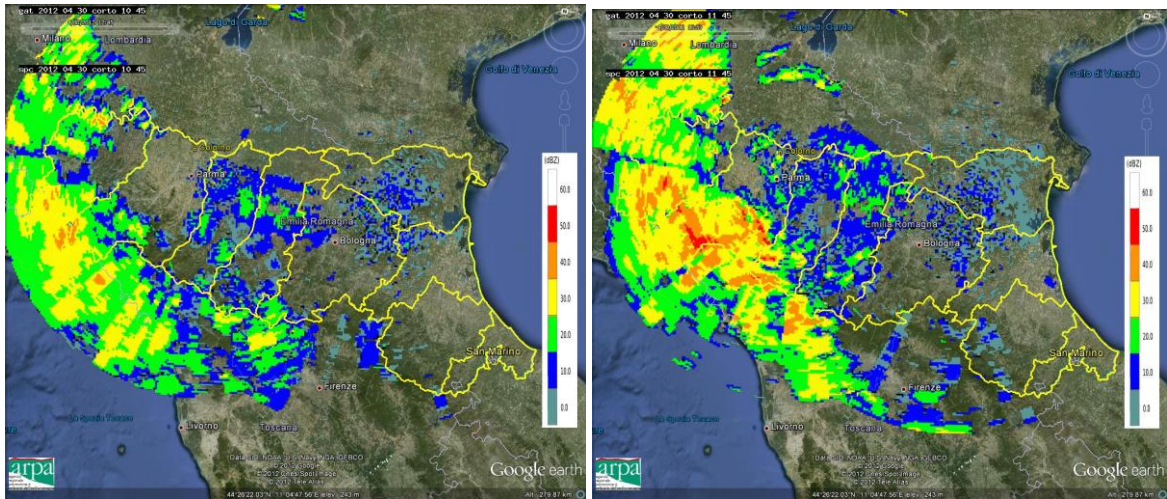


Fig. 5 - Mappe di riflettività del 30/04/2012 alle ore 10.45 UTC (a sinistra), alle 11.45 UTC (a destra).

Nel primo pomeriggio il sistema si sposta verso nord-est e le precipitazioni più intense si manifestano nella pianura parmense mentre isolati temporali si hanno nel bolognese, nei pressi di Modena e sull' Appennino forlivese. Nel settore occidentale le precipitazioni hanno carattere più diffuso. Il sistema si sposta poi nella parte centrale della Regione e i temporali più intensi si manifestano tra la pianura modenese e ferrarese.

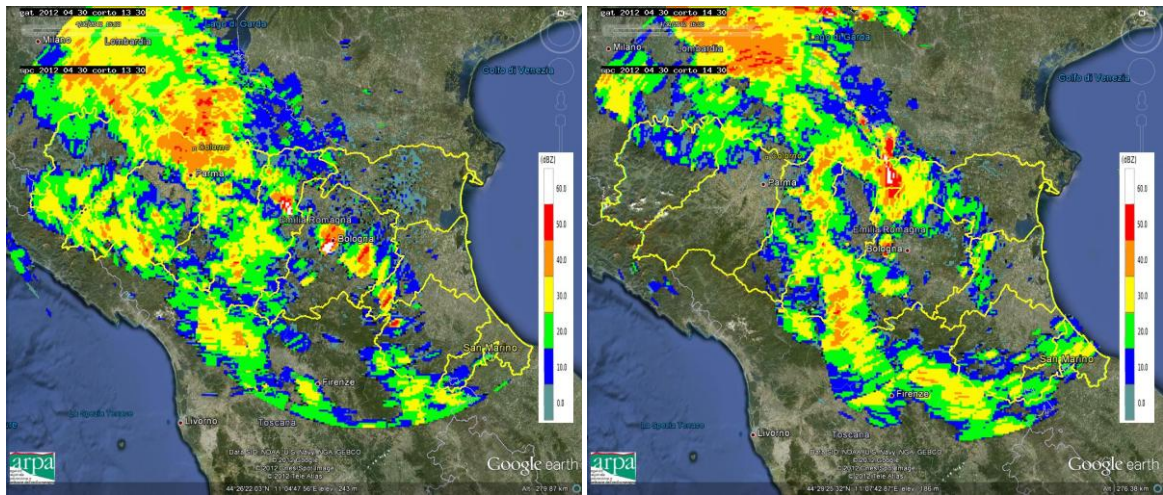


Fig. 6 - Mappe di riflettività del 30/04/2012 alle ore 13.30 UTC (a sinistra), alle 14.30 UTC (a destra).

Le precipitazioni si indeboliscono nel tardo pomeriggio, intorno alle 16 UTC, con manifestazioni residue nella parte centro-orientale.

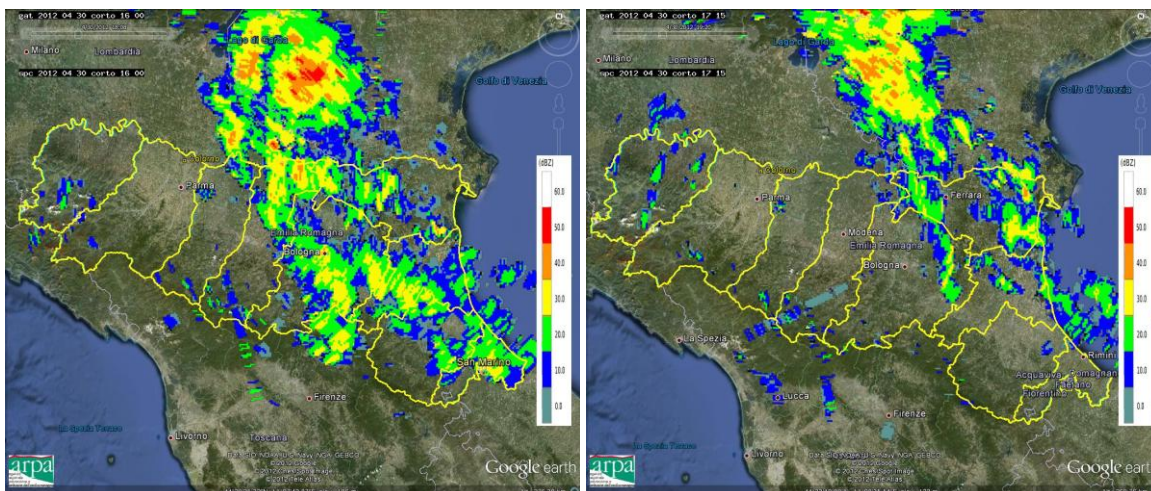


Fig. 7 - Mappe di riflettività del 30/04/2012 alle ore 16.00 UTC (a sinistra), alle 17.15 UTC (a destra).

Il giorno 1 Maggio il sistema rientra da sud-est nelle prime ore della notte con precipitazioni ancora deboli che si esauriscono nelle prime ore del mattino.

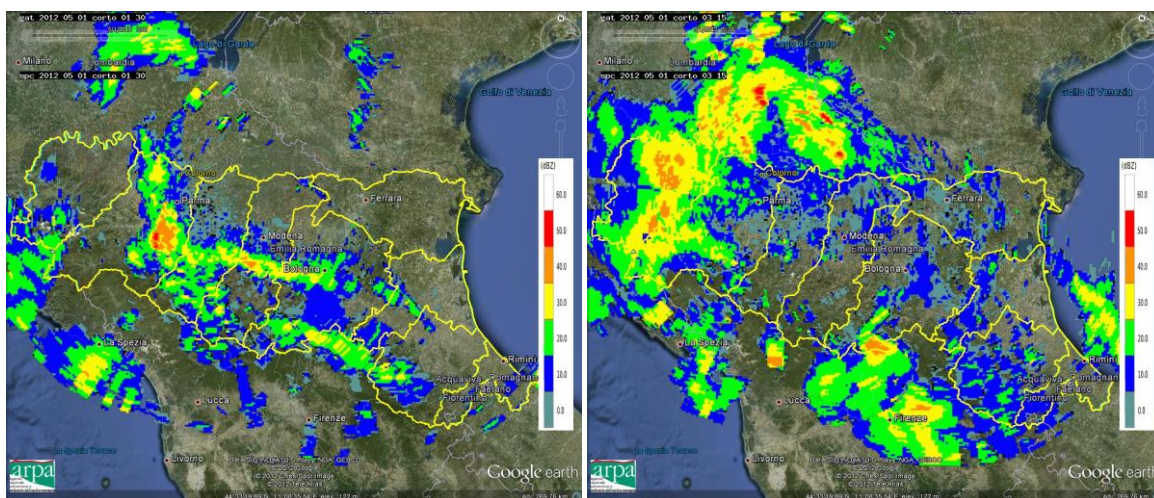


Fig.8 - Mappe di riflettività del 01/05/2012 alle ore 01.30 UTC (a sinistra), alle 03.15 UTC (a destra).

La parte più importante dell'evento entra in Regione intorno alle 12 UTC con il transito vero e proprio del fronte freddo, e i fenomeni più intensi, che inizialmente interessano l'Appennino centro-occidentale, si spostano poi più a nord. Intorno alle 13 UTC viene interessata dai temporali intensi una fascia di territorio che va dall'Appennino forlivese alla pianura parmense. In seguito la parte centro-orientale risulta la più colpita.

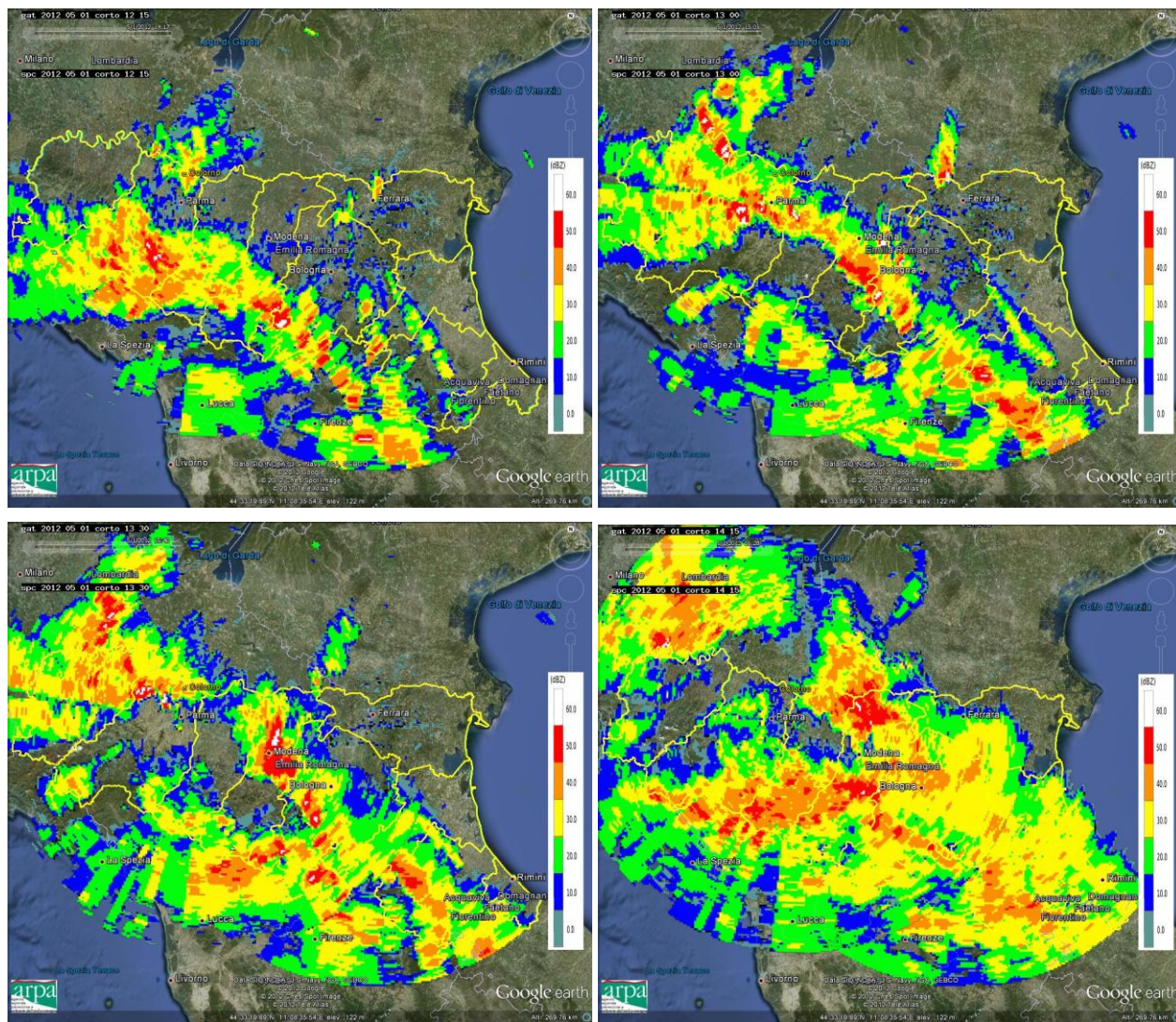


Fig. 9 - Mappe di riflettività del 01/05/2012 alle ore 12.15 UTC (in alto a sinistra), alle 13.00 UTC (in alto a destra), alle 13.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 14.15 UTC (in basso a destra).

Le precipitazioni localmente più intense hanno luogo tra le 12 e le 15 UTC e interessano in particolare il territorio della provincia di Modena come evidenziato dagli zoom delle mappe di riflettività in Figura 10 dove sono indicate le stazioni che hanno registrato i massimi quantitativi cumulati sul quarto d'ora (v. Tabella 1, nel paragrafo 3, in giallo).

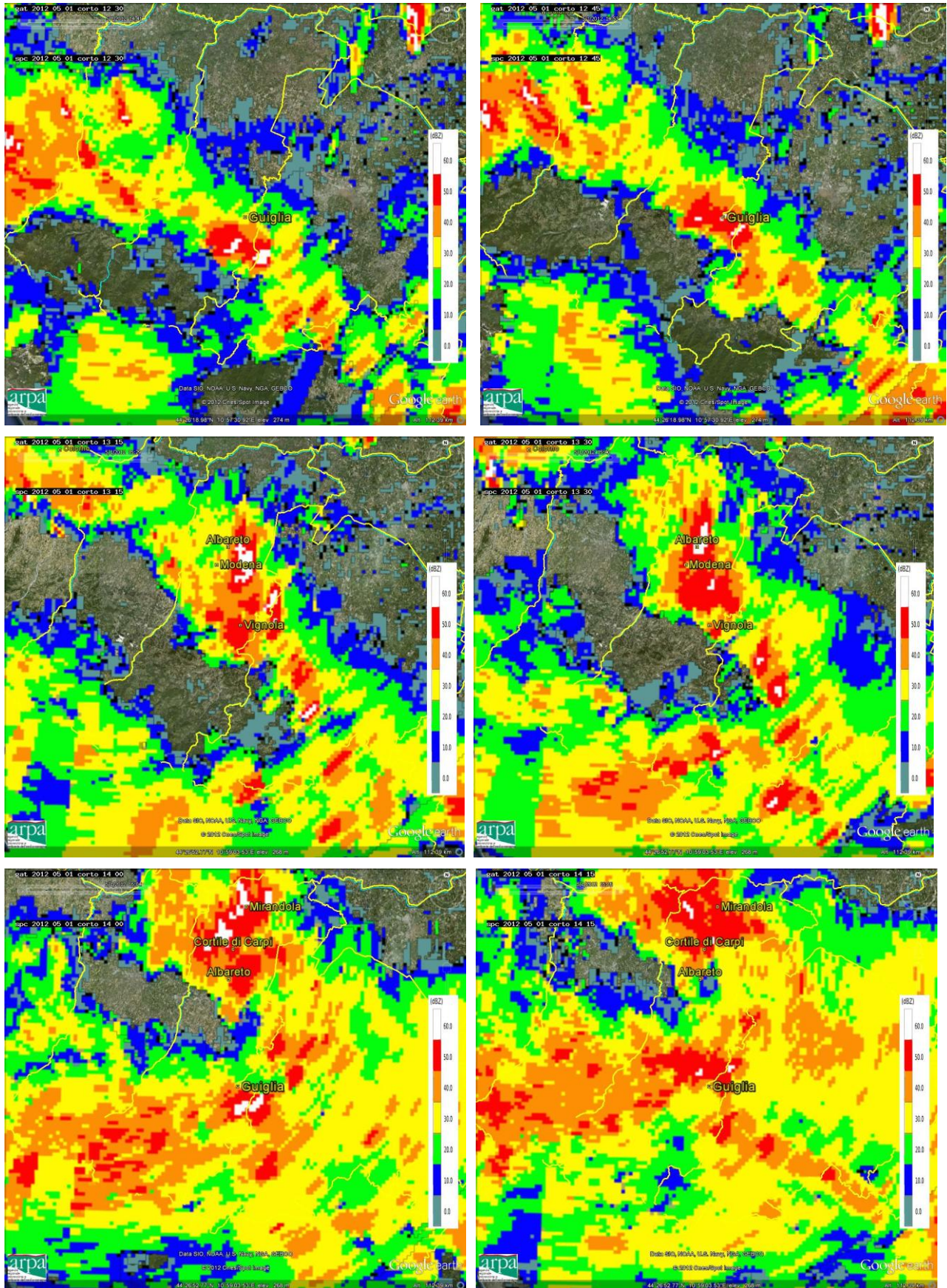


Fig. 10 – Zoom sulla provincia di Modena delle mappe di riflettività, nelle ore di massima intensità dei fenomeni. Immagini: 01/05/2012 alle ore 12.30 UTC (in alto a sinistra), alle ore 12.45 UTC (in alto a destra), alle ore 13.15 UTC (in centro a sinistra), alle 13.30 UTC (in centro a destra), alle 14.00 UTC (in basso a sinistra) e alle 14.15 UTC (in basso a destra)

Con l'avanzare del minimo verso il Golfo di Genova i flussi ruotano in senso antiorario e si dispongono verso sud. Di conseguenza viene interessata dapprima l'intera regione e successivamente il sistema si sposta verso nord uscendo dal nostro territorio in serata.

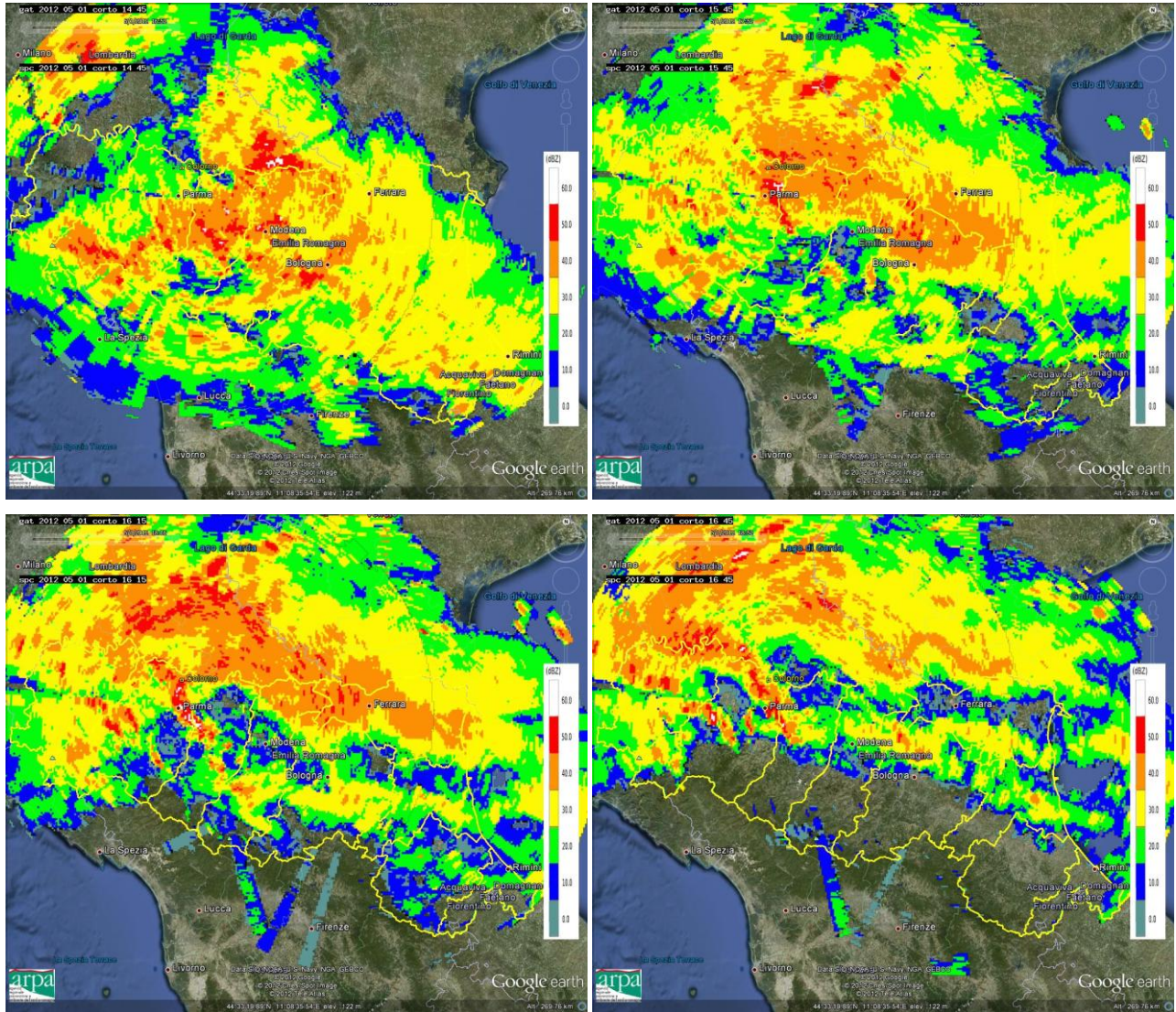


Fig. 11 - Mappe di riflettività del 01/05/2012 alle ore 14.45 UTC (in alto a sinistra), alle 15.45 UTC (in alto a destra), alle 16.15 UTC (in basso a sinistra) e alle 16.45 UTC (in basso a destra).

Durante l'evento non sono state segnalate grandinate, come dimostrato anche dalle mappe di classificazione delle idrometeore in due istanti di precipitazione intensa interni all'evento.

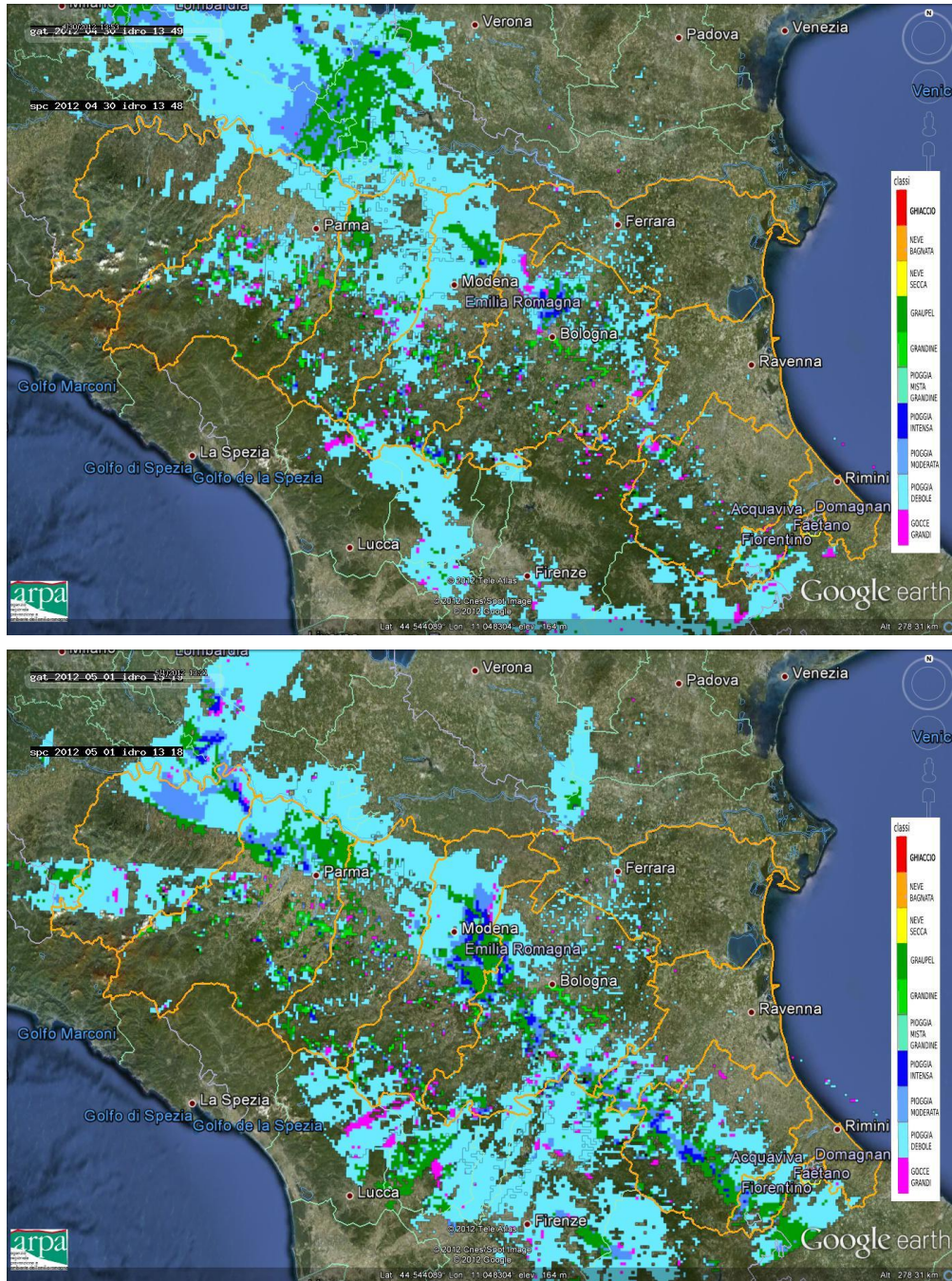


Fig. 12 - Mappe di classificazione delle idrometeore del 30/04/2012 alle 13:49 (in alto) e del 01/05/2012 alle ore 13.18 UTC (in basso).

3. Cumulate di precipitazione

Il giorno 30 è stato caratterizzato da precipitazioni per lo più deboli o isolati rovesci, con massimi orari e quantitativi cumulati nel giorno non superiori ai 15 mm.

Le precipitazioni più intense invece si sono registrate il giorno 1 Maggio, in particolare in provincia di Modena, dove tra le 13 e le 15 UTC si sono avuti quantitativi cumulati nei 15 minuti superiori ai 10 mm (Tabella 1 e Figura 13).

Tabella 1

Precipitazione Cumulata nei 15 minuti > 10 mm - DATI VALIDATI							
Data e Ora (UTC)	Finale Emilia (MO)	Vignola (MO)	Albareto (MO)	Ponte Bacchello (MO)	Guiglia (MO)	Mirandola (MO)	Cortile Di Carpi (MO)
01/05/2012 13:00	0	1,2	0	0	12,2	0	0
01/05/2012 13:15	0	6,6	0	0	3,2	0	0
01/05/2012 13:30	0	10	2,8	2,2	1,2	0	1,6
01/05/2012 13:45	0	0,2	19,4	12	0	0,2	5,8
01/05/2012 14:00	0	0,2	6,2	9,8	0	0,6	10
01/05/2012 14:15	0	0	2,6	4,8	12	16,4	7,6
01/05/2012 14:30	0,6	9	0	0,4	1,4	17,8	2,4

In particolare nella stazione di Mirandola (MO) si sono registrati 34 mm tra le 14:00 UTC e le 14:30 UTC e la precipitazione cumulata oraria ha raggiunto 40 mm alle 15 UTC (Tabella 2 e Figura 13). In Figura 13 è riportata la mappa di cumulata oraria alle 14 UTC e alle 15 UTC con associate le stazioni che hanno registrato valori superiori ai 20 mm nell'ora.

Tabella 2

Precipitazione Cumulata oraria > 20 mm - DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
01/05/2012 14.00	24	Corsicchie	BAGNO DI ROMAGNA	FC
01/05/2012 15.00	20.2	Lastra	BAGNO DI ROMAGNA	FC
01/05/2012 14.00	24	Ponte Bacchello	SOLIERA	MO
01/05/2012 14.00	28.4	Albareto	MODENA	MO
01/05/2012 14.00	20.8	Castelfranco Emilia	CASTELFRANCO EMILIA	MO
01/05/2012 15.00	40	Mirandola	SAN POSSIDONIO	MO
01/05/2012 13.00	22	Calestano	CALESTANO	PR
01/05/2012 16.00	20.6	Gainago	TORRILE	PR

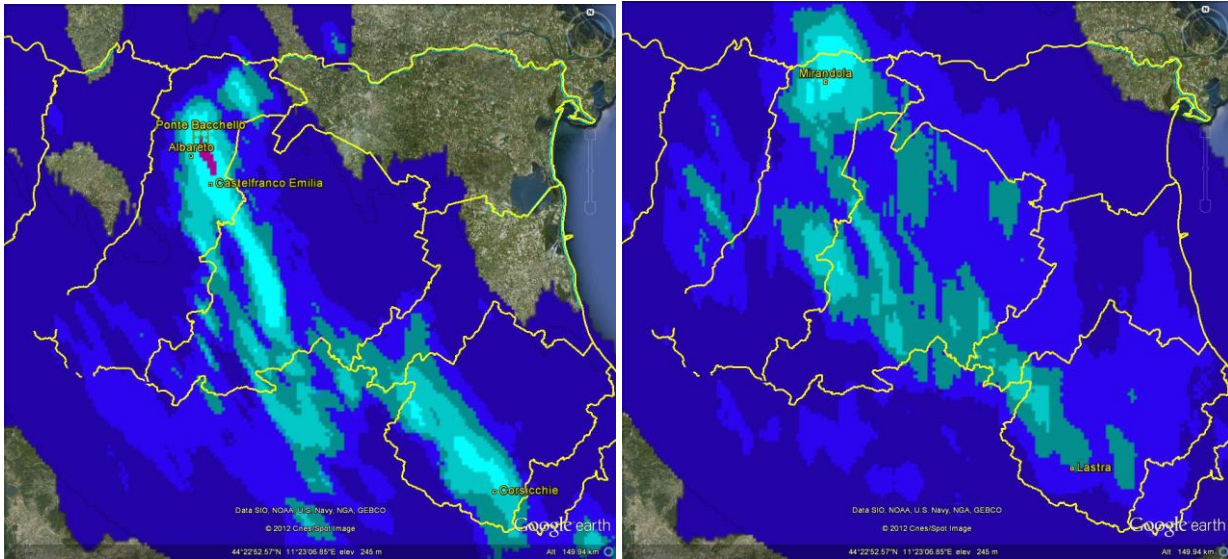


Fig. 13 – Cumulata di precipitazione da radar oraria del 01/05/2012 alle 14:00 UTC e alle 15:00 UTC e stazioni che hanno riportato valori superiori a 20 mm nell’ora. Nella mappa i valori superiori a 20 mm sono in azzurro chiaro.

In Tabella 3 sono riportati i valori dei periodi di ritorno (in anni) massimi associati alle piogge massime registrate su 1, 3, 6, 12 e 24 ore nel giorno 1 Maggio. Sono state evidenziate le stazioni della rete regionale che hanno superato un periodo di ritorno pari a 2 anni e pari a 10 anni (in rosso sono riportati i valori massimi per il superamento del tempo di ritorno di 10 anni mentre in blu i massimi tempi di ritorno per ogni durata). La stazione di Mirandola ha registrato quantitativi cumulati nell’ora e nelle tre ore con tempi di ritorno superiori ai 10 anni.

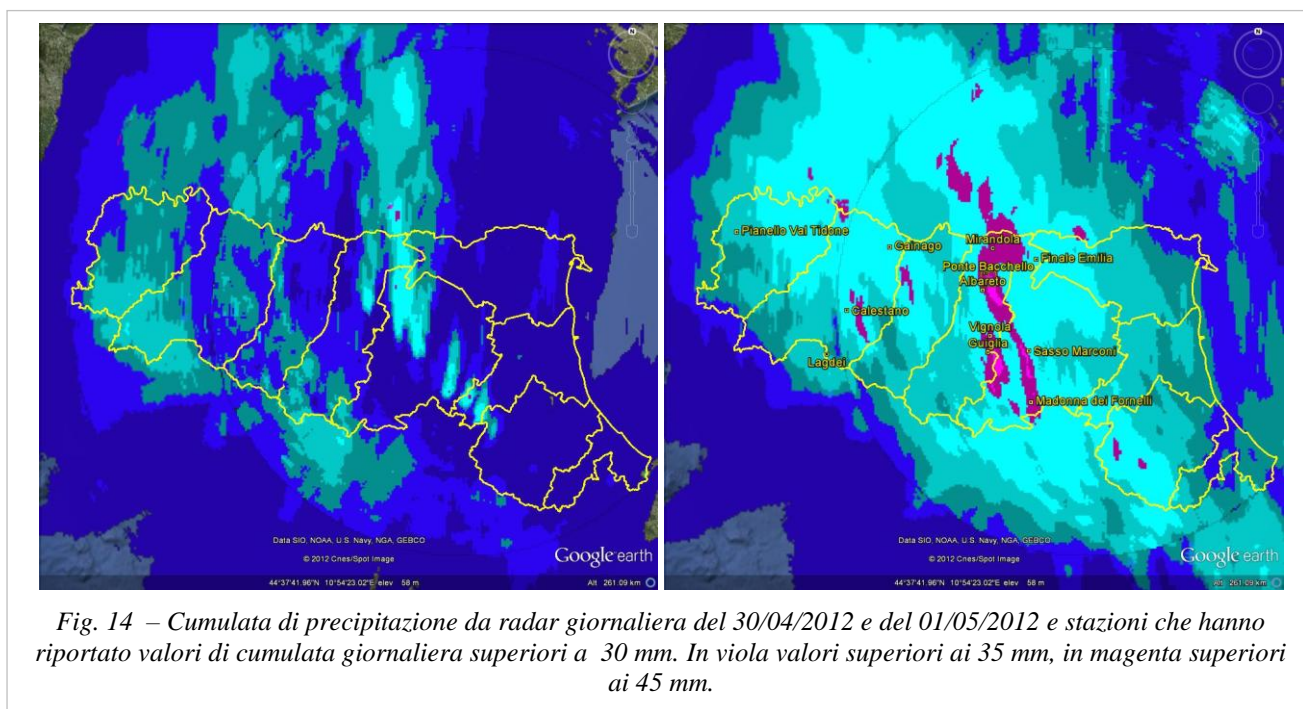
Tabella 3

Stazione	Bacino	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Albareto	Pianura Secchia Panaro	4.4	1.2	1.5	2.1	1.3
Calestano	Parma	2.5	1.5	1.5	1.1	1
Castelfranco Emilia		1.8	2.2	1.4	1.1	<<
Guiglia	Panaro	1.3	2.9	1.4	1.1	1
Mirandola	Pianura Secchia Panaro	13.3	10.2	5.9	3.0	1.9
Pianello Val Tidone	Tidone	1.8	2.4	1.7	1.1	1
Ponte Bacchello	Secchia	4	6.4	3.7	1.9	1.3
Vignola	Panaro	1.3	2.1	1.4	1.1	1

I totali giornalieri massimi si sono verificati il giorno 1 Maggio (v. Tabella 4 e Figura 14) in particolare in provincia di Modena e comunque nel settore centrale della regione .

Tabella 4

Cumulata giornaliera > 30 mm – DATI VALIDATI				
DATA	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
01/05/2012	31,2	Madonna dei Fornelli	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	BO
01/05/2012	31,4	Sasso Marconi	SASSO MARCONI	BO
01/05/2012	32,2	Corsicchie	BAGNO DI ROMAGNA	FC
01/05/2012	43,8	Ponte Bacchello	SOLIERA	MO
01/05/2012	36,6	Guiglia	GUIGLIA	MO
01/05/2012	43,2	Albareto	MODENA	MO
01/05/2012	51	Mirandola	SAN POSSIDONIO	MO
01/05/2012	40,4	Cortile di Carpi	CARPI	MO
01/05/2012	34,4	Vignola	VIGNOLA	MO
01/05/2012	32,2	Pianello Val Tidone	PIANELLO VAL TIDONE	PC
01/05/2012	30,4	Calestano	CALESTANO	PR
01/05/2012	30,6	Gainago	TORRILE	PR



Le cumulate d'evento documentano come la zona più colpita sia stata l'area centrale della regione, con valori superiori ai 40 mm in più di una stazione nella provincia di Modena (v. Tabella 5 e cumulata radar d'evento in Figura 15).

Tabella 5

Precipitazione cumulata sull'evento > 30 mm – DATI VALIDATI			
PRECI (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
30,2	Ca' Bortolani	SAVIGNO	BO
31,2	Madonna dei Fornelli	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	BO
32	Sasso Marconi	SASSO MARCONI	BO
32,2	Corsicchie	BAGNO DI ROMAGNA	FC
49,2	Ponte Bacchello	SOLIERA	MO
37,8	Guiglia	GUIGLIA	MO
45,4	Albareto	MODENA	MO
59,6	Mirandola	SAN POSSIDONIO	MO
45	Cortile di Carpi	CARPI	MO
35,2	Vignola	VIGNOLA	MO
36,8	Pianello Val Tidone	PIANELLO VAL TIDONE	PC
35,6	Selva Ferriere	FERRIERE	PC
34,2	Lagdei	CORNIGLIO	PR
34,8	Calestano	CALESTANO	PR
42,2	Montegrosso	ALBARETO	PR
39,6	Santa Maria di Taro	TORNOLO	PR
31	Musiara Superiore	TIZZANO VAL PARMA	PR
37	Tarsogno	TORNOLO	PR
34,2	Casalporino	BEDONIA	PR
34,4	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
38,2	Frassineto	BARDI	PR
36,8	Sissa	SISSA	PR
35,6	Gainago	TORRILE	PR

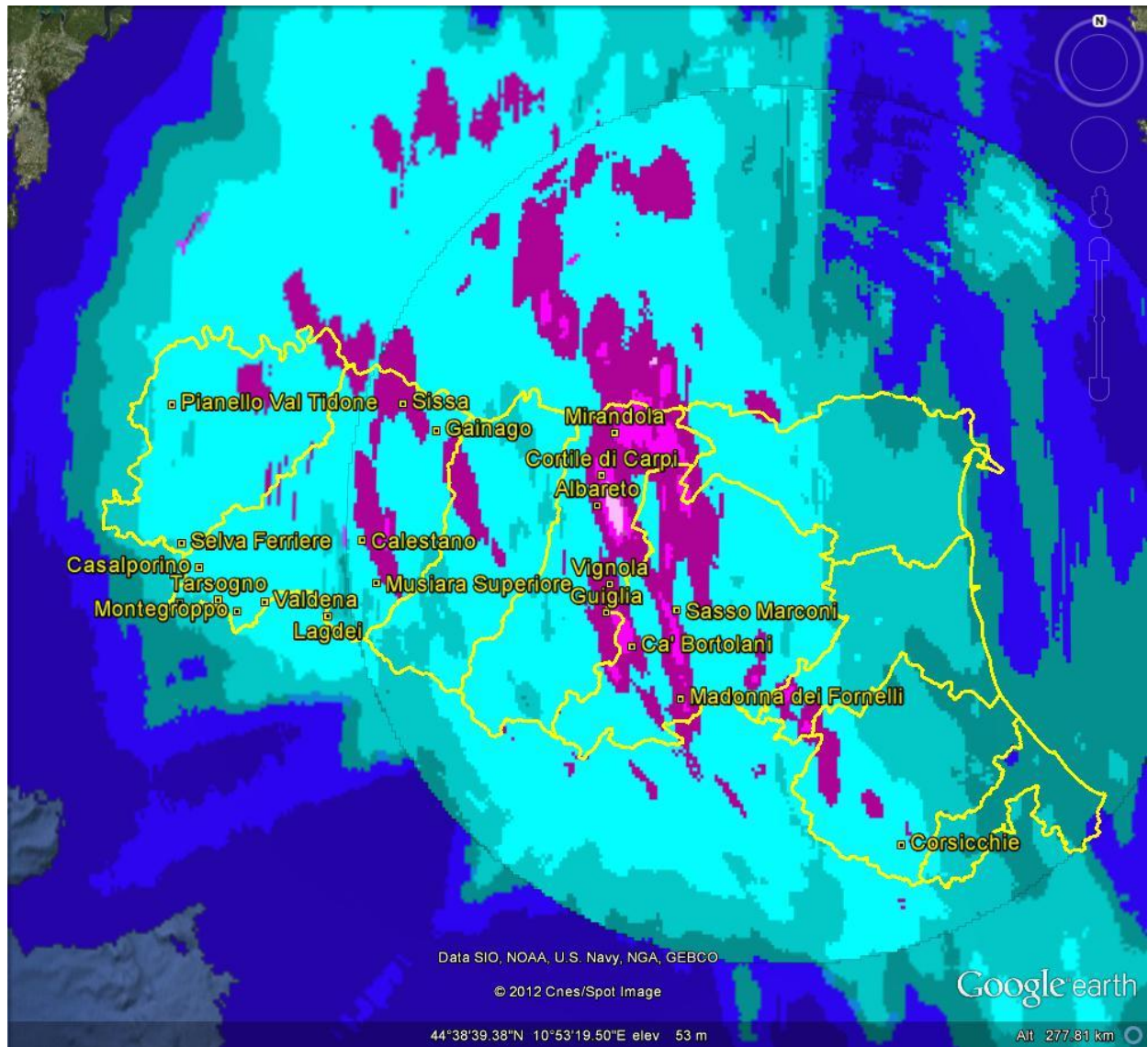


Fig. 15 – Cumulata di precipitazione da radar totale sull'evento e stazioni che hanno riportato valori superiori a 30 mm. In viola valori superiori ai 35 mm, in magenta superiori ai 45 mm e in rosa maggiori di 55 mm.

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

