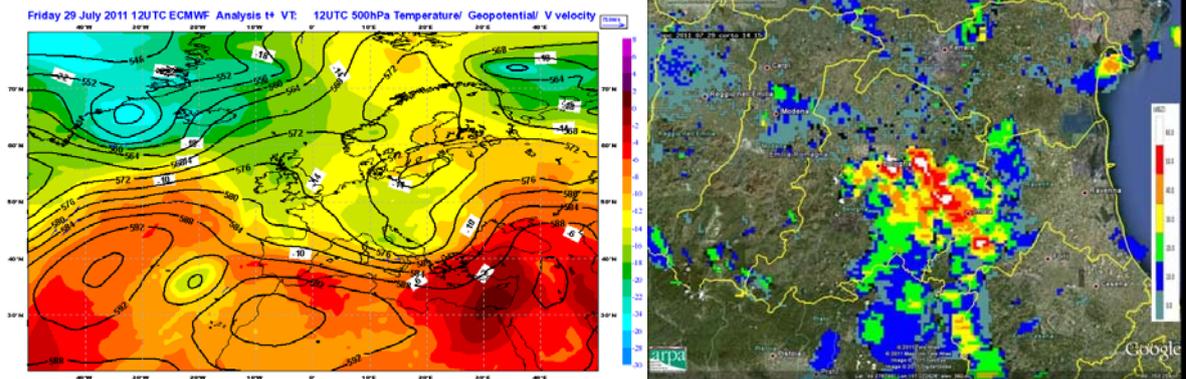


# Rapporto dell'evento meteorologico del 28-31 luglio 2011



*A cura di*  
**Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,  
Nowcasting e Reti non convenzionali**  
**Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche**  
**BOLOGNA, 3 agosto 2011**

## **Riassunto**

***Nelle giornate dal 28 al 31 luglio condizioni generali di forte instabilità favoriscono l'innesco di nuclei temporaleschi che si susseguono su tutto il territorio della regione Emilia-Romagna.***

*In copertina: Mappa di analisi ECMWF del 29/7/2011 alle 12 UTC e mappa di riflettività radar alle 14.15*

INDICE

<b>RIASSUNTO.....</b>	<b>2</b>
<b>1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA.....</b>	<b>7</b>
<b>3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE.....</b>	<b>10</b>
<b>3. CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA.....</b>	<b>14</b>

# 1. Evoluzione generale e zone interessate

Per tutto il periodo preso in considerazione la configurazione sinottica sullo scenario Europeo è caratterizzata dalla presenza di una vasta e profonda area depressionaria centrata sull'Europa centrale, alimentata da aria polare marittima.

La situazione è bloccata ormai da diversi giorni dalla progressione dell'anticiclone atlantico verso latitudini elevate, e da un promontorio sulle aree più orientali europee.

Il minimo depressionario staziona e assume caratteristiche di cut-off ( posizionato attorno alla Polonia ) e diverse onde secondarie transitano lungo il bordo orientale dell'anticiclone atlantico.

In questa situazione l'Italia settentrionale si viene a trovare in una situazione di generale instabilità atmosferica, a tratti più marcata, in particolare sulle aree montuose, ma anche sulla pianura. Tale situazione favorisce l'innesco di nuclei temporaleschi.

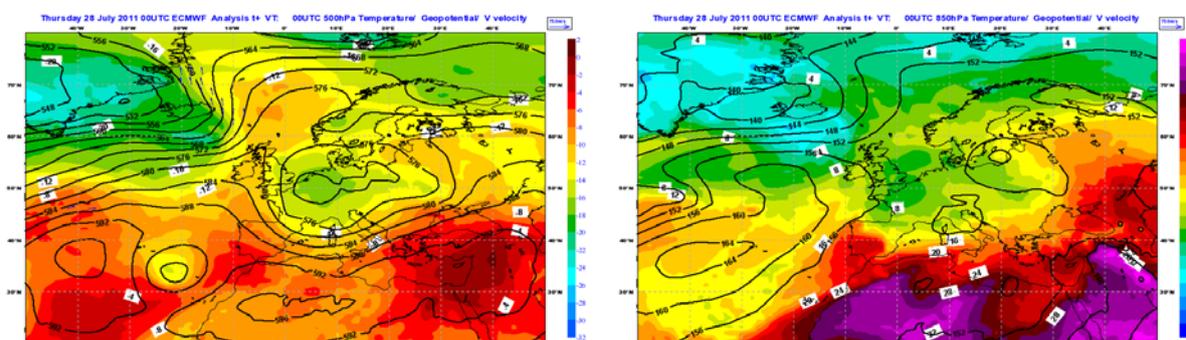


Fig. 1. Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra) del 28/7/2011 alle 00 UTC

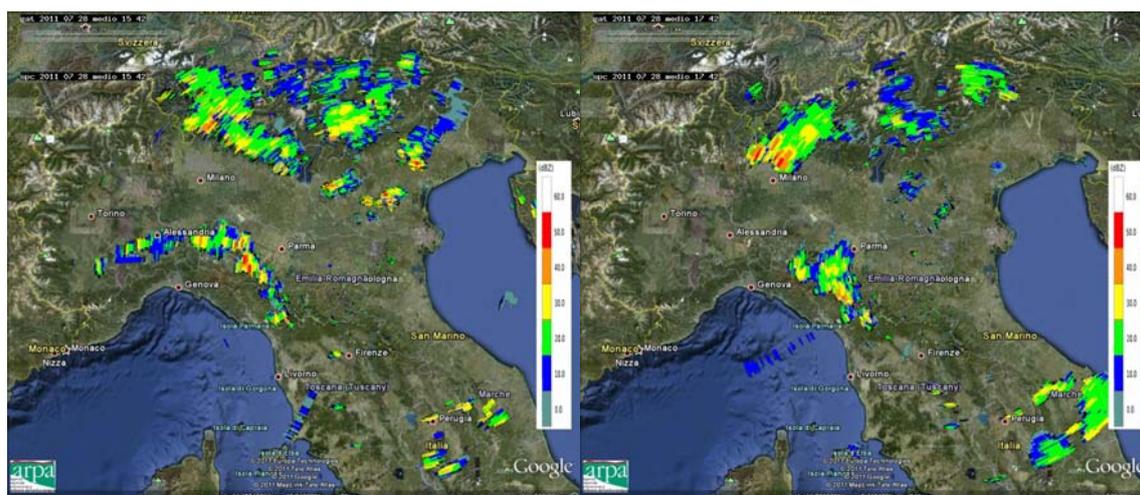


Fig. 2. Mappe di riflettività del 28/7/2011 alle 15:42 UTC (a sinistra) e alle 17:42 UTC (a destra)

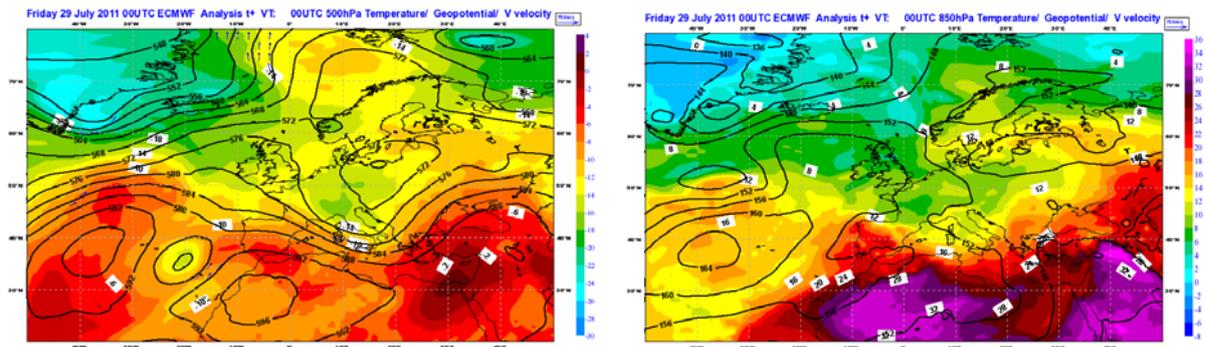


Fig. 3. Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra) del 29/7/2011 alle 00 UTC

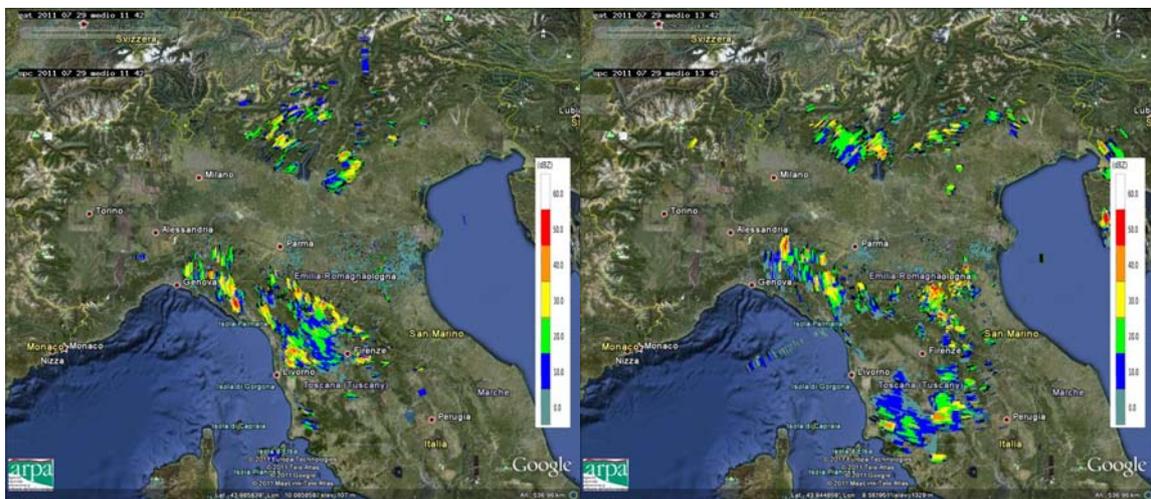


Fig. 4 Mappe di riflettività del 29/7/2011 alle 11:42 UTC (a sinistra) e alle 15: 42 UTC (a destra)

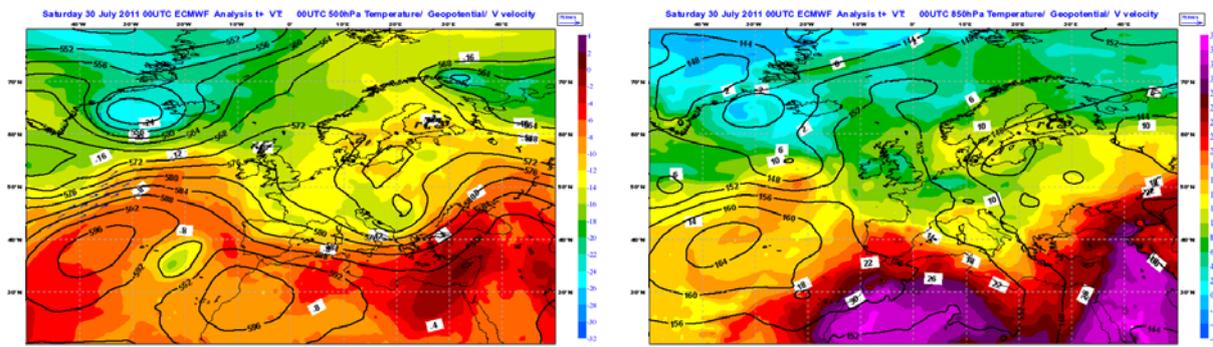


Fig. 5. Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra) del 30/7/2011 alle 00 UTC

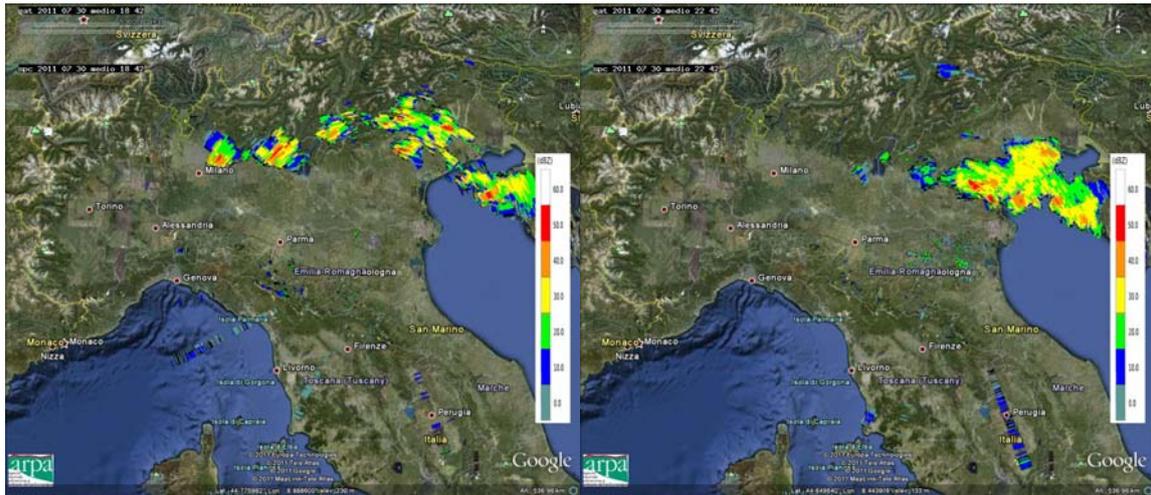


Fig. 6. Mappe di riflettività del 30/7/2011 alle 18:42 UTC (a sinistra) e alle 22: 42 UTC (a destra)

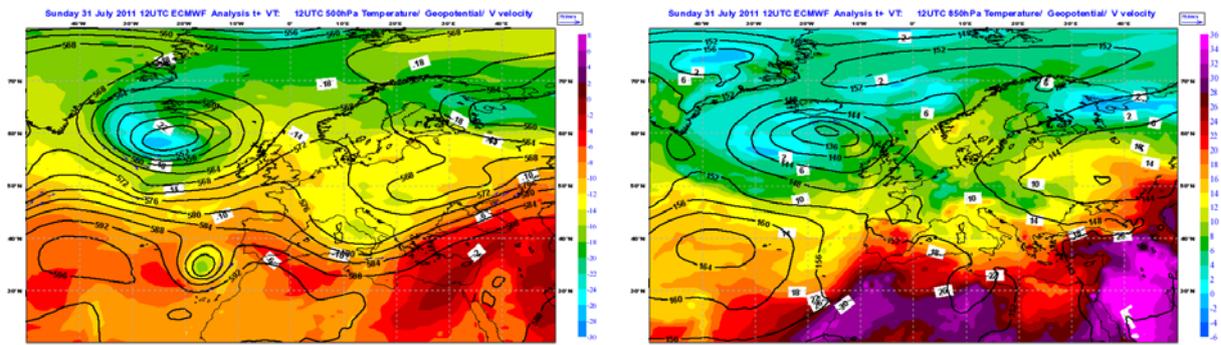


Fig. 7. Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra) del 31/7/2011 alle 00 UTC

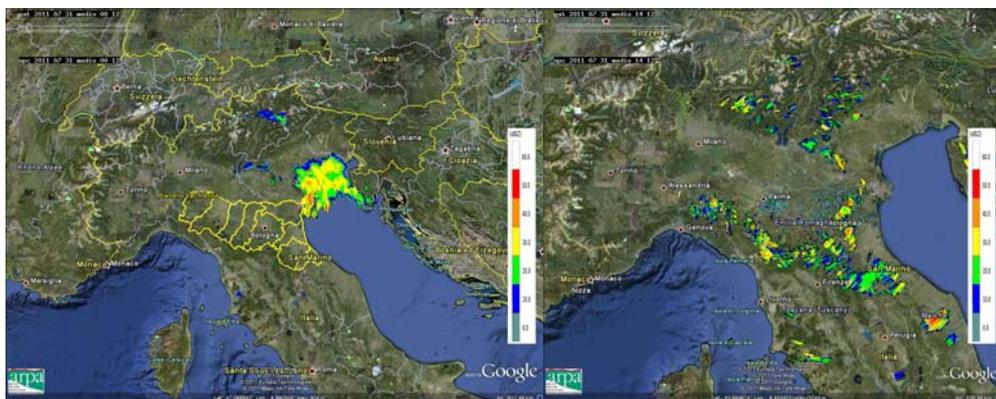
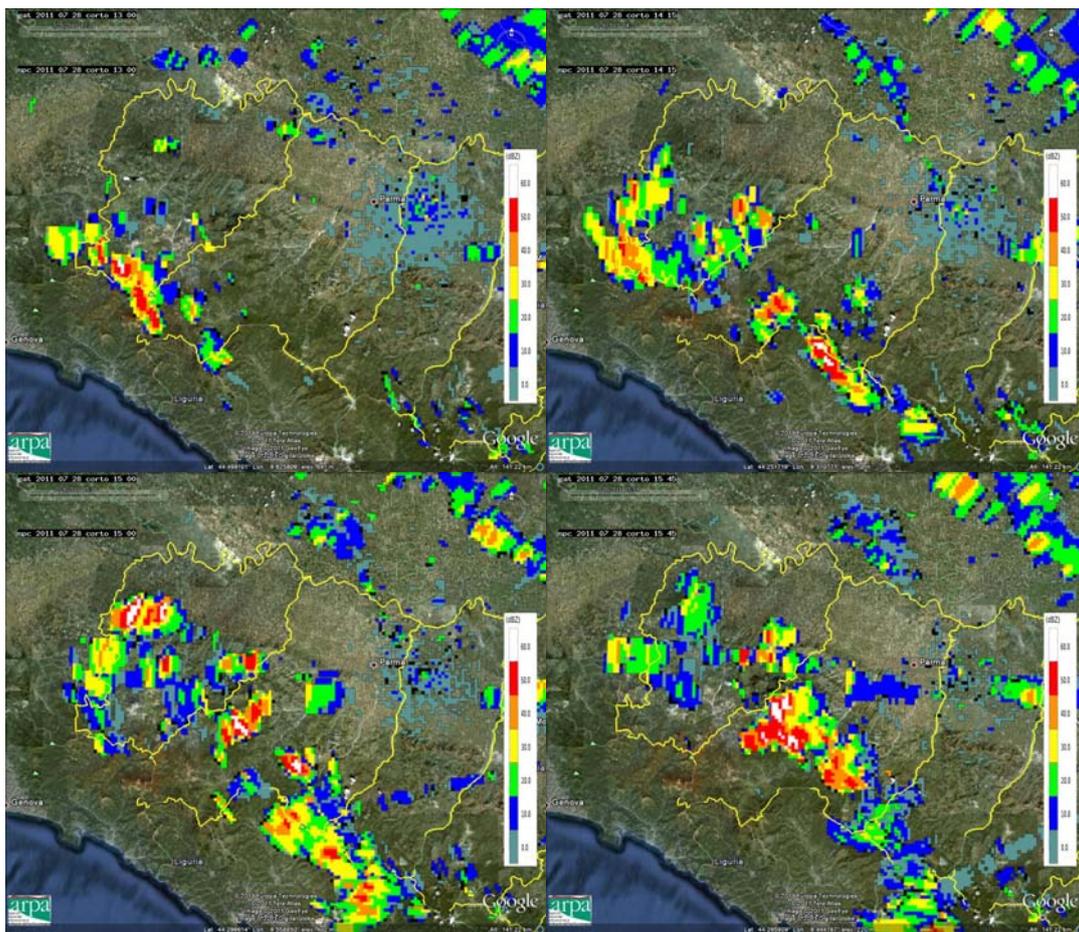


Fig. 8. Mappe di riflettività del 31/7/2011 alle 00:12 UTC (a sinistra) e alle 14:12 UTC (a destra).

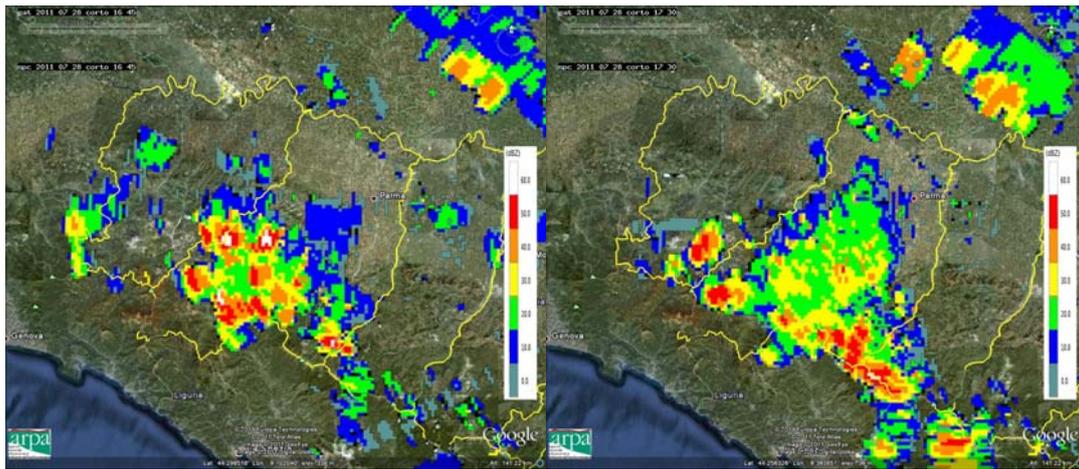
## 2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

Nei giorni dell'evento preso in esame la nostra Regione è interessata da isolati episodi di precipitazione di tipo convettivo.

Il giorno 28 a partire dalle 12 UTC si assiste alla formazione di nuclei di precipitazione sulla zona montana della provincia di Piacenza, in estensione alla pianura adiacente. Nelle ore successive il radar di Gattatico registra nuclei di elevata riflettività sui rilievi delle province di Piacenza, Parma e marginalmente Reggio Emilia. La precipitazione più intensa si osserva tra le 15 e le 17 UTC, per andare ad estinguersi alle 19 UTC circa.

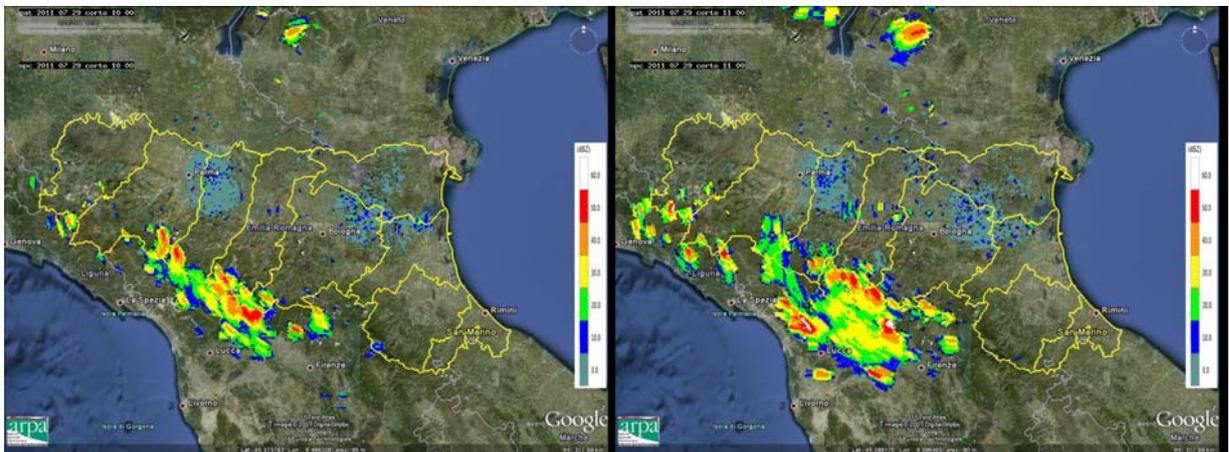


*Fig. 9. Mappe di riflettività del 28/07/2011 alle 13:00 UTC (in alto a sinistra), alle 14:15 UTC (in alto a destra), alle 15:00 UTC (in basso a sinistra), alle 15:45 UTC (in basso a destra),*



*Fig. 10. Mappe di riflettività del 28/07/2011 alle 16:45 UTC (a sinistra) e alle 17:30 UTC (a destra)*

IL giorno 29 dalle ore 10 UTC si osserva la formazione di una linea di precipitazione sul crinale tosco-emiliano, in particolare sulle province di Parma, Reggio Emilia, Modena e Bologna. Nelle ore seguenti celle temporalesche si susseguono sui rilievi centro-occidentali. Dalle 12 UTC circa, isolati rovesci si osservano sulla provincia di Ferrara, in spostamento verso sud, dove si uniscono a celle più intense sulla zona orientale del bolognese. Attorno alle 14 UTC si rilevano aree di elevata riflettività radar tra le province di Bologna e Ravenna. Il sistema si sposta verso sud, perdendo di intensità ed estinguendosi attorno alle 17 UTC.



*Fig. 11. Mappe di riflettività del 29/07/2011 alle 10:00 UTC (a sinistra) e alle 11:00 UTC (a destra),*

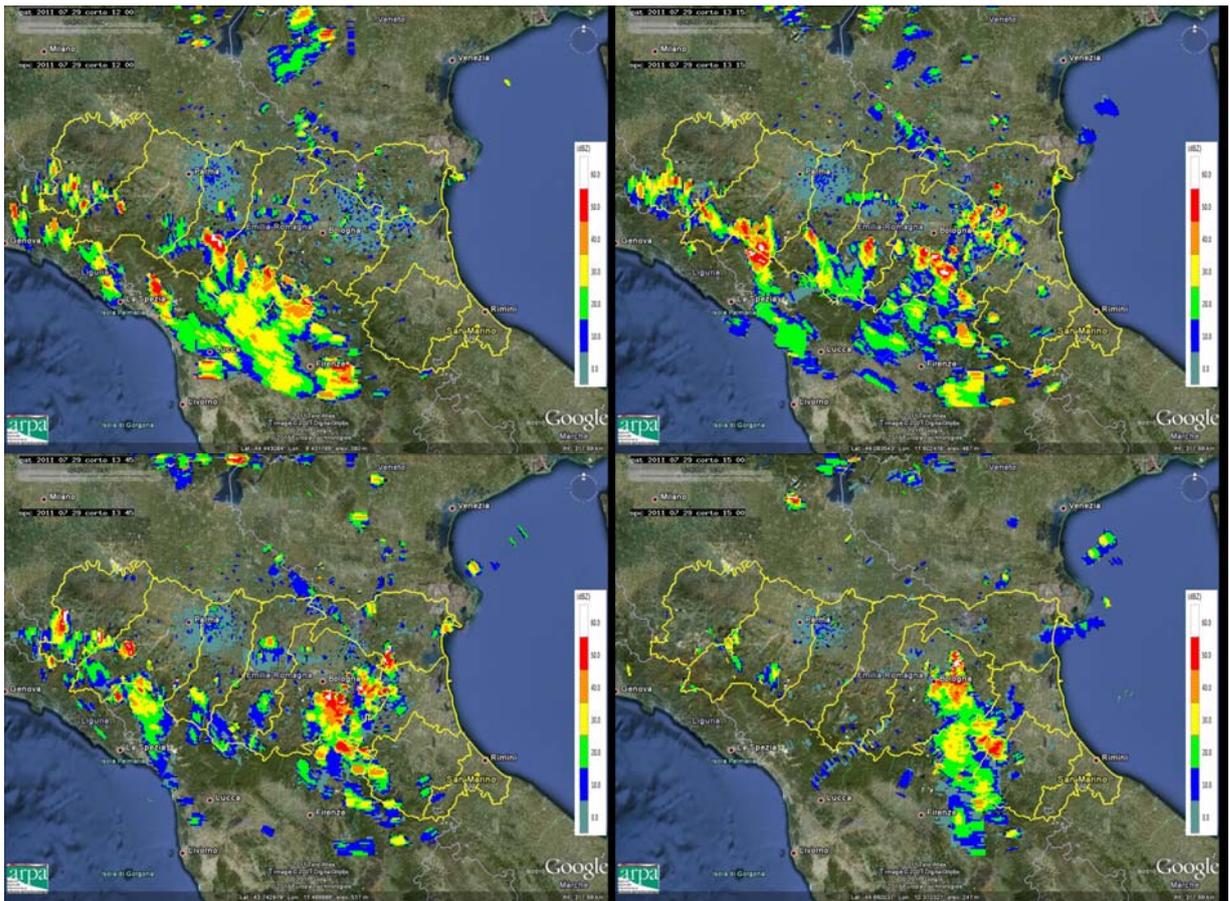


Fig.12. Mappe di riflettività del 29/07/2011 alle 12:00 UTC (in alto a sinistra), alle 13:15 UTC (in in alto a destra), alle 13:45 UTC (in basso a sinistra) e alle 15:00 UTC (in basso a destra)

Il giorno 30 si osservano in Regione isolati rovesci di breve durata, tra le 12 e le 17 UTC.

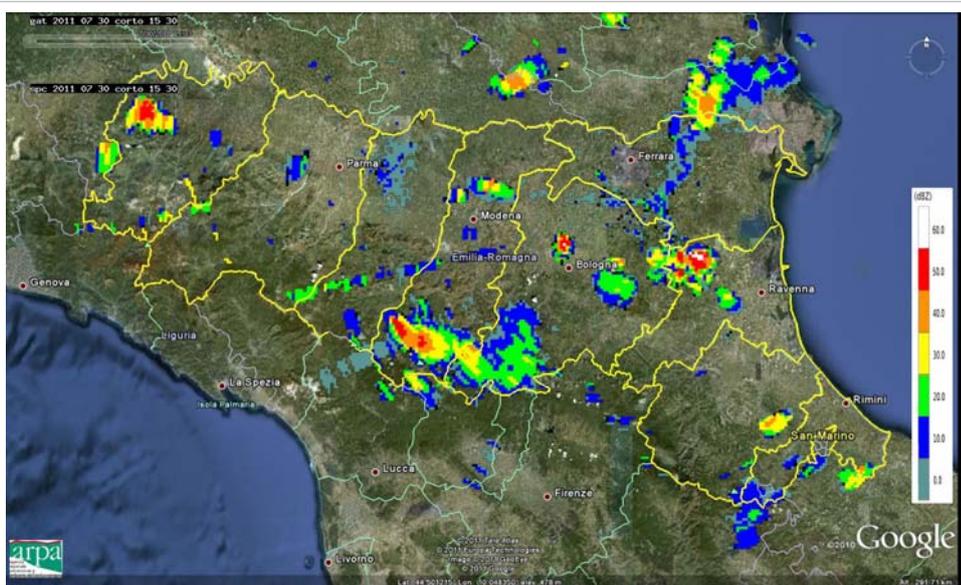


Fig.13. Mappa di riflettività del 30/07/2011 alle 15:30 UTC

Il giorno 31 a partire dalla tarda mattinata (11 UTC circa), sui rilievi appenninici e sulla pianura ferrarese si formano celle di precipitazione di origine convettiva. I temporali osservati sono di breve durata e di modeste dimensioni. Una cella più intensa si osserva attorno alle 15.30 UTC sulla pianura a est di Bologna.

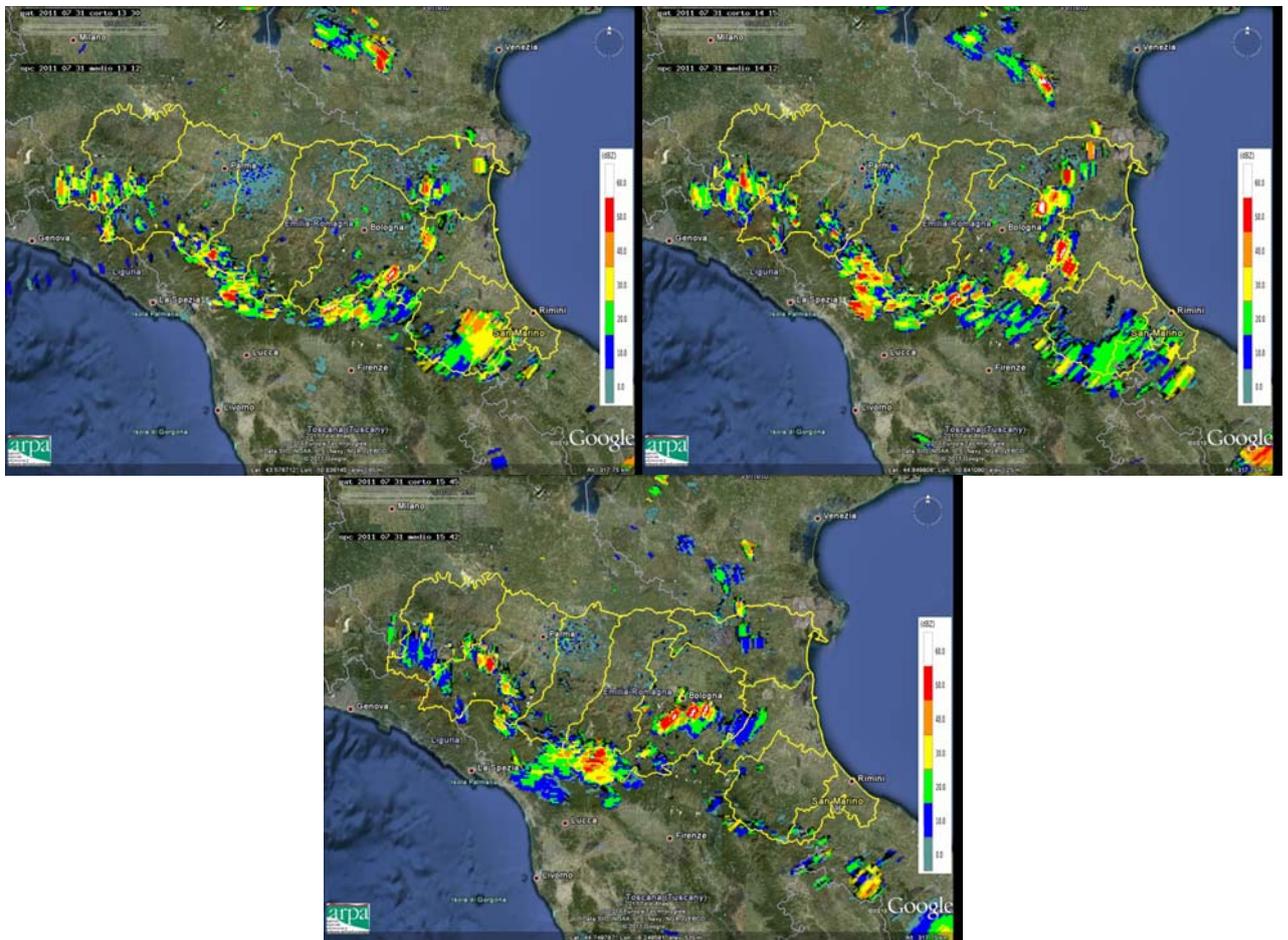


Fig.14. Mappe di riflettività del 31/07/2011 alle 13:15 UTC (in alto a sinistra), alle 14:15 UTC (in alto a destra) e alle 15:45 UTC (in basso)

### 3. Cumulate di precipitazione

Le precipitazioni più intense che hanno caratterizzato questo evento sono riportate in rosso nelle tabelle seguenti e la localizzazione della stazione è riportata nelle mappe di cumulata oraria radar. Il carattere prettamente convettivo della precipitazione dà origine a valori significativi solo nelle stazioni in prossimità dei centri di scroscio. I valori maggiori si sono registrati il giorno 28 nelle province di Parma e Piacenza, il giorno 29 prevalentemente sulle province centro occidentali. Nei giorni 30 e 31 le precipitazioni sono state molto localizzate e di breve durata, cosicché solo poche stazioni misurano precipitazione cumulata nell'ora superiore a 10 mm.

TABELLA 1

**Cumulate orarie del 28/07/2011 – Valori > 10 mm – DATI VALIDATI**

DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
28/07/2011 16.00	14	Marra	CORNIGLIO	PR
28/07/2011 15.00	11	Borgotaro	BORGO VAL DI TARO	PR
28/07/2011 19.00	15.8	Casalporino	BEDONIA	PR
28/07/2011 16.00	23.6	Mormorola	VALMOZZOLA	PR
28/07/2011 17.00	14.2	Mormorola	VALMOZZOLA	PR
28/07/2011 16.00	31.2	Varsi	VARSÌ	PR
28/07/2011 17.00	12.6	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
28/07/2011 16.00	31.8	Gropparello	GROPPARELLO	PC

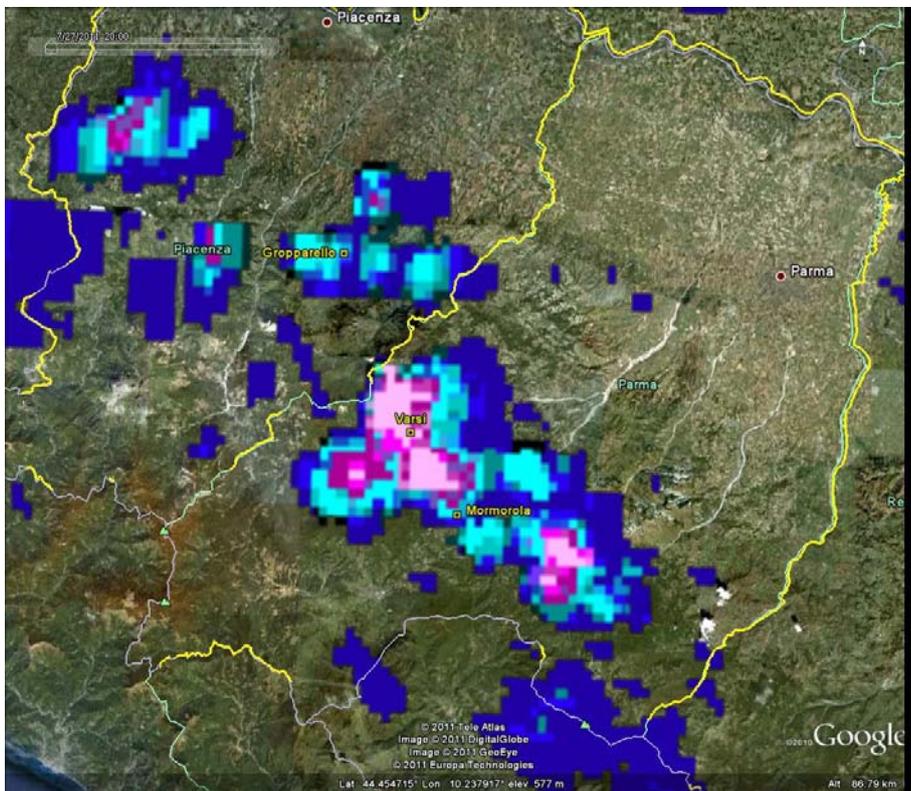


Fig. 15. Mappa di precipitazione cumulata oraria del 28/07/2011 alle 16 UTC, centrata sulla provincia di Parma

TABELLA 2

## Cumulate orarie del 29/07/2011 – Valori &gt; 10 mm – DATI VALIDATI

DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
29/07/2011 11.00	12.2	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
29/07/2011 15.00	17.4	Imola	IMOLA	BO
29/07/2011 14.00	16.2	Casoni di Romagna	MONTERENZIO	BO
29/07/2011 14.00	18.4	Prugnolo	CASTEL SAN PIETRO TERME	BO
29/07/2011 15.00	10.8	Prugnolo	CASTEL SAN PIETRO TERME	BO
29/07/2011 12.00	12.6	Sestola	SESTOLA	MO
29/07/2011 11.00	11.6	Isola di Palanzano	PALANZANO	PR
29/07/2011 13.00	23.8	Marra	CORNIGLIO	PR
29/07/2011 12.00	39.4	Farneta	MONTEFIORINO	MO
29/07/2011 11.00	12	Collagna	COLLAGNA	RE
29/07/2011 13.00	15.6	Ponte Cavola	CARPINETI	RE
29/07/2011 13.00	18.2	Berceto	BERCETO	PR
29/07/2011 14.00	11.6	Farfanaro	COMPIANO	PR
29/07/2011 16.00	15	Trebbio	MODIGLIANA	FC
29/07/2011 15.00	32.4	Castel San Pietro	CASTEL SAN PIETRO TERME	BO
29/07/2011 16.00	23.8	Modigliana	MODIGLIANA	FC
29/07/2011 12.00	10.8	Camse	ARGENTA	FE
29/07/2011 15.00	11.8	Bologna	BOLOGNA	BO

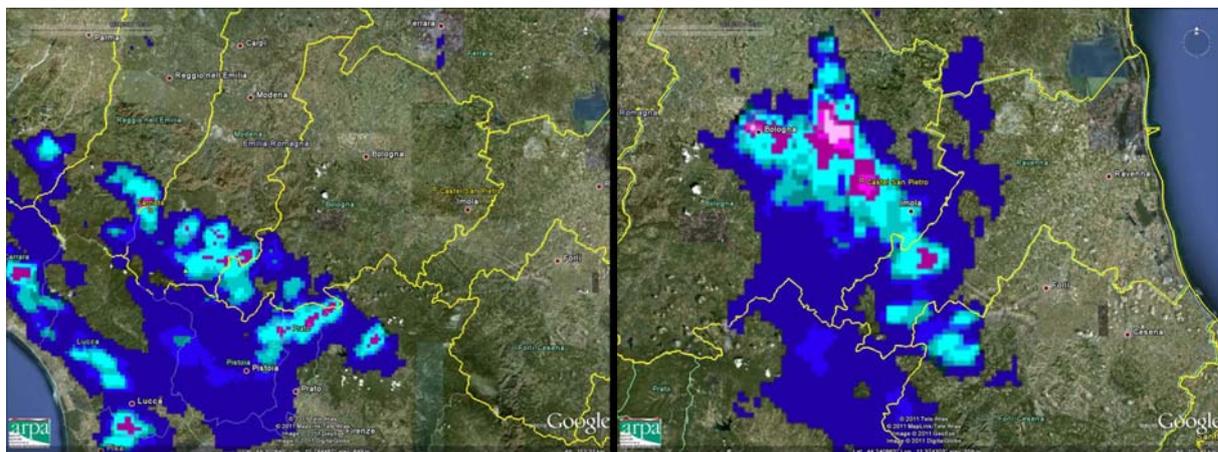


Fig..16. Mapae di precipitazione cumulate orarie del 29/07/2011 alle 12 UTC, centrata sui rilievi centrali della Regione(a sinistra) e alle 15 UTC, centrata sulla provincia di Bologna (a destra)

TABELLA 3

**Cumulate orarie del 30/07/2011 – Valori > 10 mm – DATI VALIDATI**

DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
30/07/2011 15.00	22	Sestola	SESTOLA	MO
30/07/2011 15.00	14.2	Pavullo	PAVULLO NEL FRIGNANO	MO
30/07/2011 16.00	25.2	Pianello Val Tidone	PIANELLO VAL TIDONE	PC
30/07/2011 14.00	11.6	Canossa	CANOSSA	RE
30/07/2011 14.00	10.8	Riglio	BETTOLA	PC

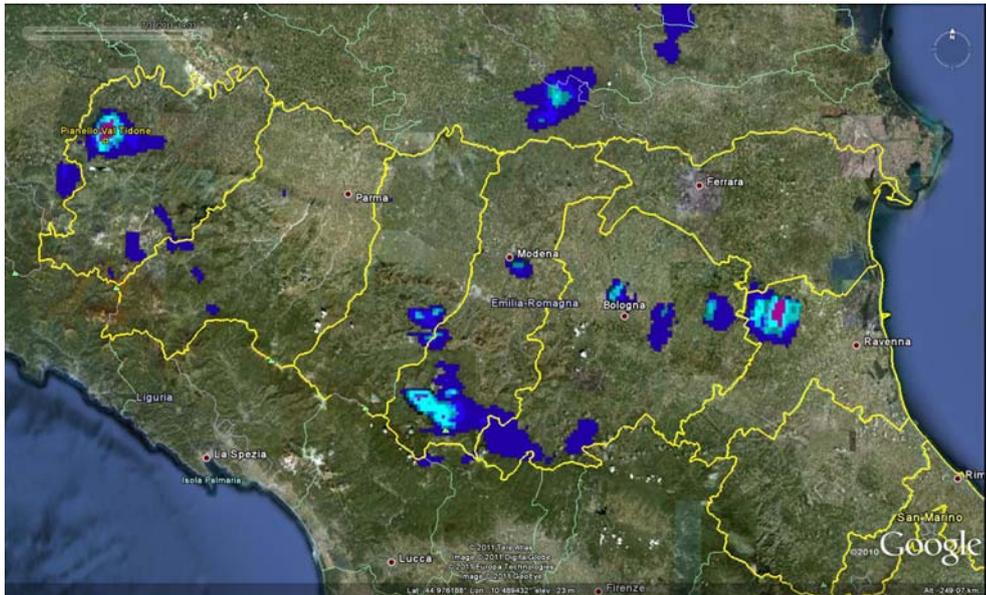


Fig.. 17. Mappe di precipitazione cumulata oraria del 30/07/2011 alle 16 UTC

TABELLA 4

**Cumulate orarie del 31/07/2011 – Valori > 10 mm – DATI VALIDATI**

DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
31/07/2011 14.00	11.6	Collagna	COLLAGNA	RE
31/07/2011 16.00	10.6	Civago	VILLA MINOZZO	RE
31/07/2011 16.00	15.2	Settefonti	OZZANO DELL'EMILIA	BO

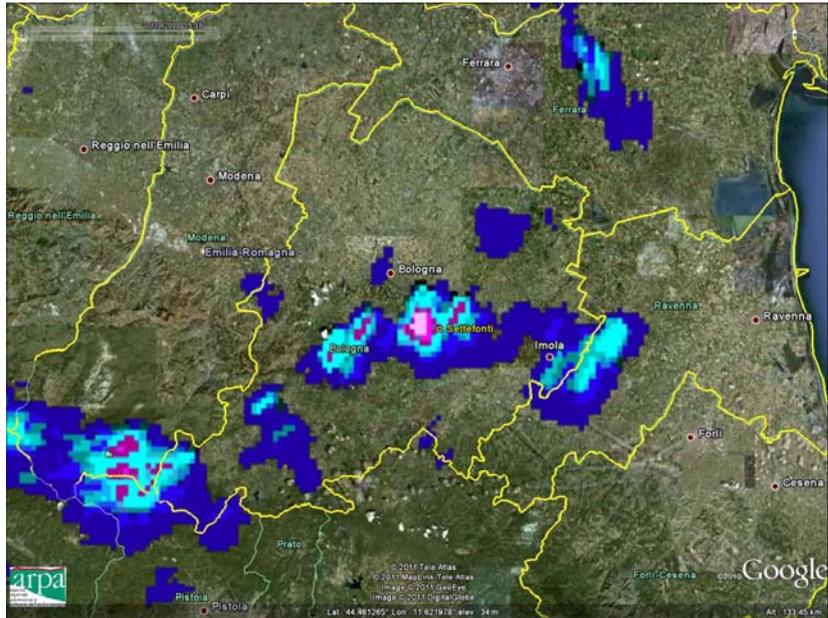


Fig. 18. Mapae di precipitazione cumulata oraria del 31/07/2011 alle 16 UTC, centrata sulla provincia di Bologna

### 3. Caratterizzazione microfisica

Il carattere convettivo dell'evento dà origine a celle temporalesche con elevata riflettività radar. Per alcune di esse la classificazione delle idrometeore individua centri di precipitazione con gocce grandi e possibilità di fenomeni grandinigeni, in particolare il giorno 29 nella zona tra le province di Bologna e di Ravenna

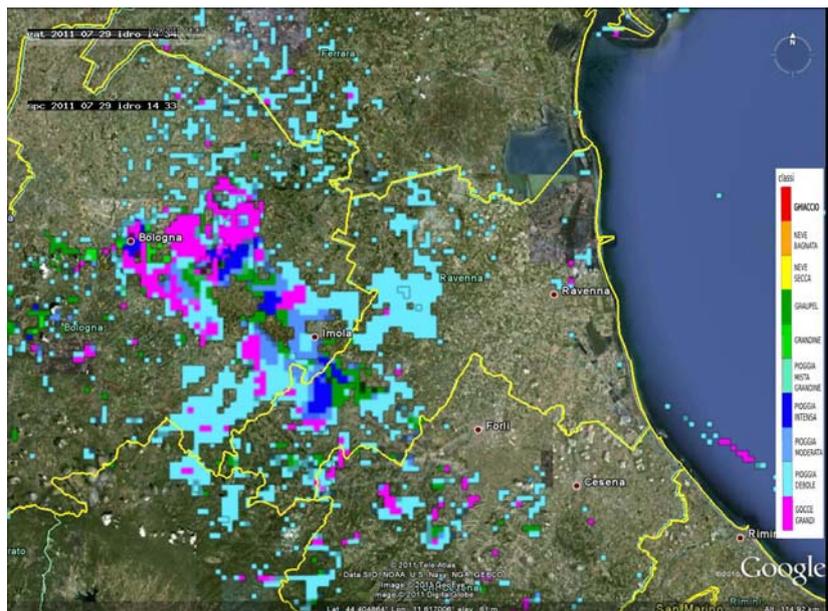


Fig.19. Mappa di classificazione delle idrometeore per il giorno 29/07/2011 alle 14.33.



Arpa Emilia-Romagna

Via Po 5, Bologna

051 6223811

[www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)

Servizio IdroMeteoClima

Viale Silvani 6, Bologna

+39 051 6497511

[www.arpa.emr.it/sim](http://www.arpa.emr.it/sim)