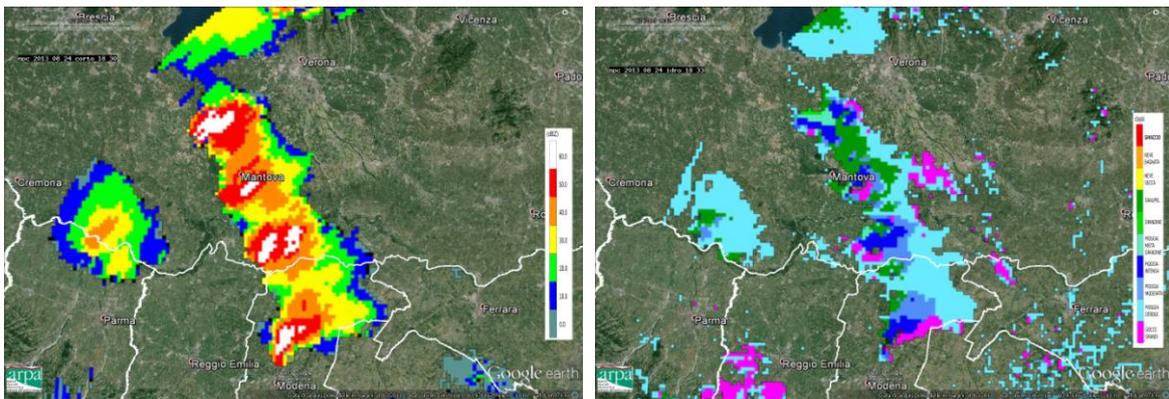


Rapporto dell'evento meteorologico dal 24 al 26 agosto 2013



A cura di

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

BOLOGNA, 28/08/2013

Riassunto

Le tre giornate hanno visto il transito di rapidi ed intensi sistemi temporaleschi che hanno interessato a più riprese la Regione Emilia-Romagna, con la caratteristica di una spiccata fulminazione.

In copertina: mappe radar di riflettività (a sinistra) e di classificazione di idrometeore (a destra) del 24 agosto 2013 alle 18:30 UTC

INDICE

RIASSUNTO.....	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA.....	8
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA	13

1. Evoluzione generale e zone interessate

A scala sinottica la giornata di sabato 24 agosto presenta una saccatura (Fig.1) posizionata tra l'Inghilterra e la Francia del Nord con asse NW/SE. La vasta area anticiclonica presente sull'Atlantico spinge la saccatura verso l'area alpina mentre più ad oriente la presenza di una seconda struttura anticiclonica centrata sulla penisola scandinava tende invece a bloccarne l'evoluzione verso est (Fig.2).

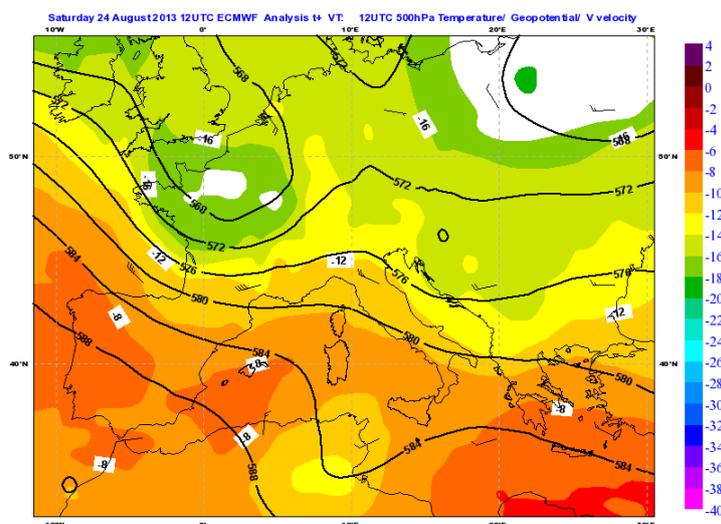


Figura 1: Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 24 agosto 2013 alle 12 UTC .

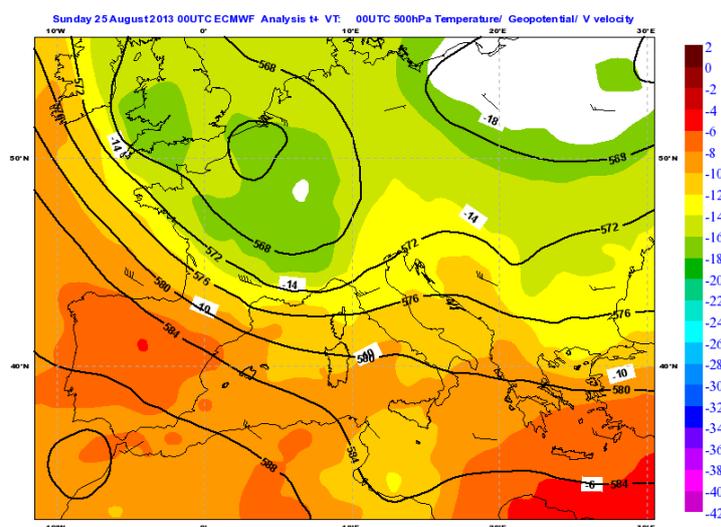


Figura 2: Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 25 agosto 2013 alle 00 UTC .

Nella giornata del 25 agosto questa configurazione sinottica determina l'evoluzione della saccatura in cut-off sulla Francia in ulteriore graduale movimento verso sud-est (Fig.3). Il vasto minimo depressionario in quota giunge a ridosso delle Alpi determinando una ciclogenesi con formazione di un minimo secondario sul Nord Italia (Fig.4) che determina il passaggio di successivi impulsi instabili sull'Italia settentrionale dal pomeriggio e fino alla mattina del 26 agosto.

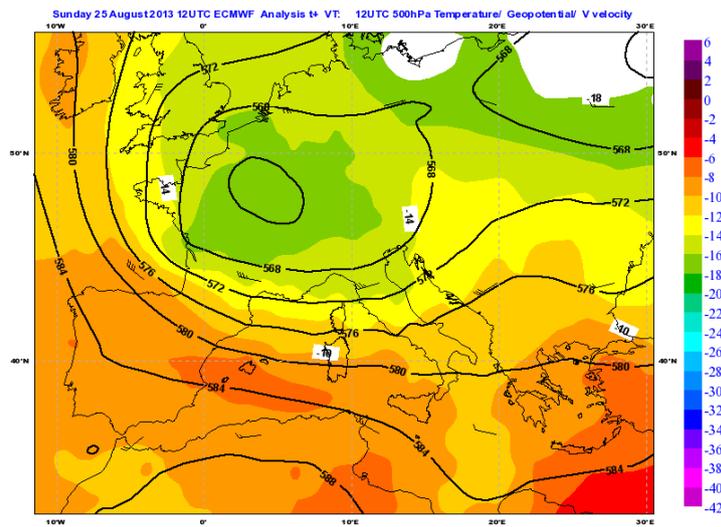


Figura 3: Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa (a sinistra) del 25 agosto 2013 alle 12 UTC.

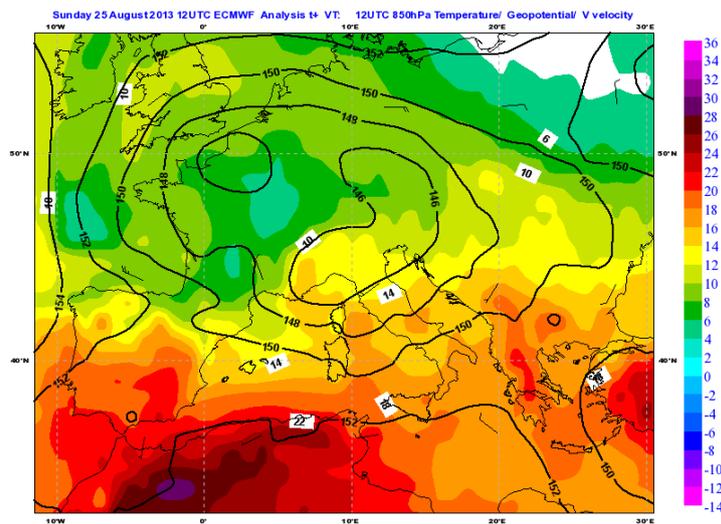


Figura 4: Mappe di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 850 hPa (a sinistra) del 25 agosto 2013 alle 12 UTC.

Nel periodo considerato quasi tutto il territorio nazionale è stato interessata da forti temporali con associati fenomeni intensi; si segnala nel centro Italia una tromba d'aria sul litorale laziale e l'allagamento della metropolitana di Roma. Limitatamente al Nord Italia è stata particolarmente rilevante la grandinata che ha colpito il Torinese il pomeriggio del 24, con chicchi di grandine tali da danneggiare e rompere i vetri delle auto.

In Figura 5 è mostrata la mappa da satellite e le precipitazioni dal composito radar nazionale relative ad un istante dell'evento che ha colpito il Lazio la mattina del 25 agosto.

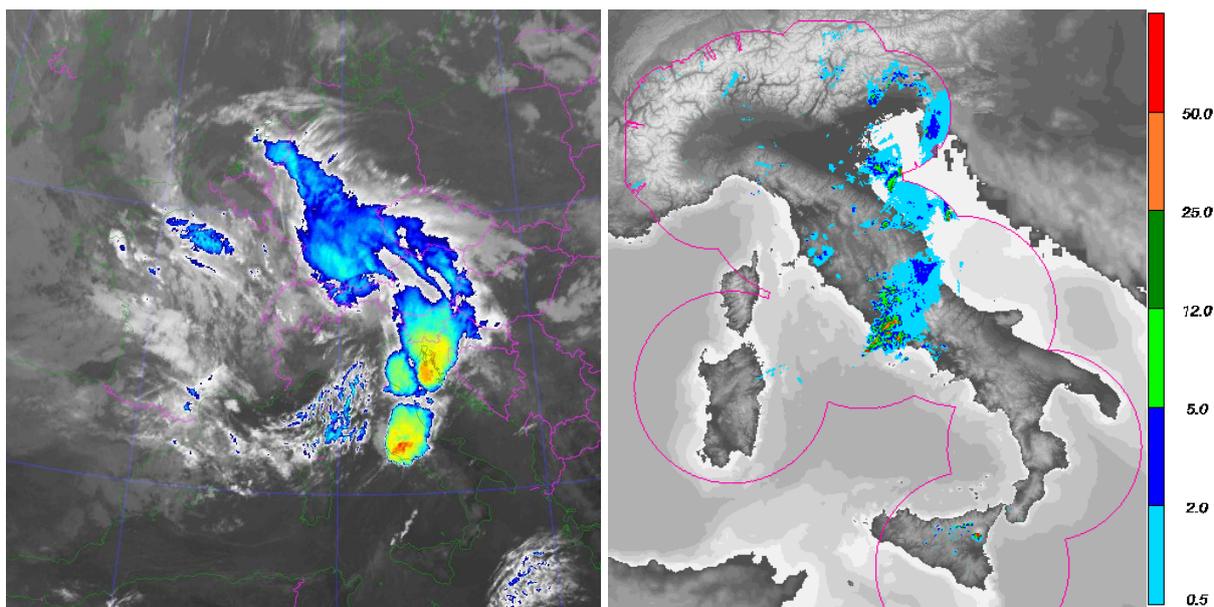


Figura 5: Mappa nel canale dell'infrarosso del satellite geostazionario europeo (a sinistra) e di intensità di precipitazione del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (a destra) del 25 agosto 2013 alle 06:45 UTC

A seguire le mappe da satellite e di precipitazione da radar di un istante dell'evento che ha colpito il Torinese il pomeriggio del 24 agosto (Figura 6). In Figura 7 un dettaglio delle precipitazioni sul Nord Italia dalle 15:30 alle 16:15 UTC.

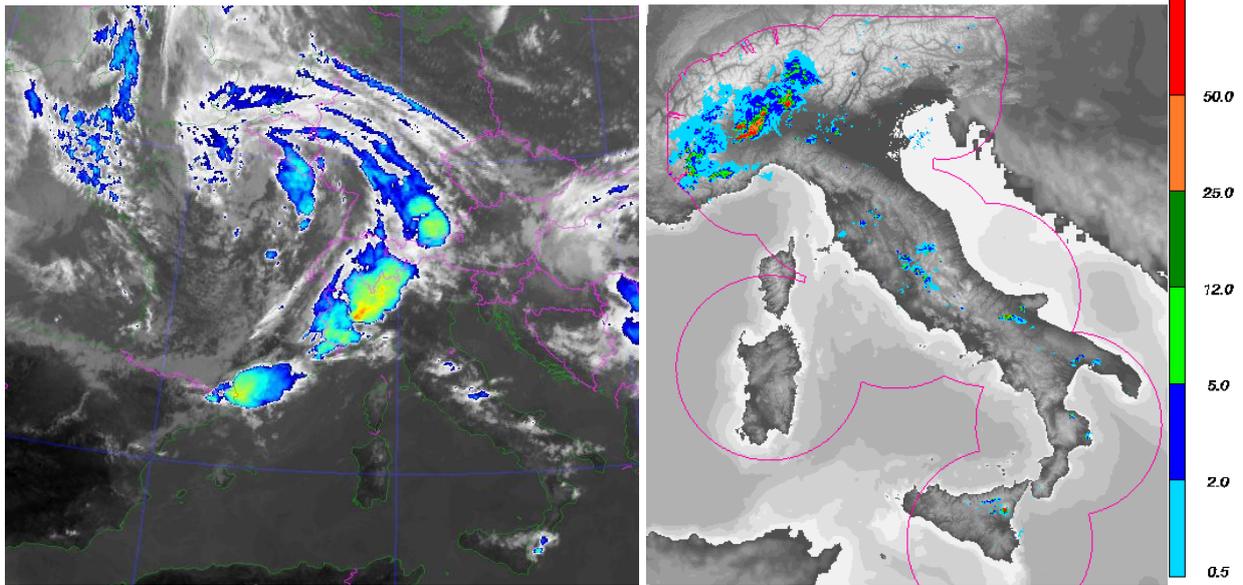


Figura 6: Mappa nel canale dell'infrarosso del satellite geostazionario europeo (a sinistra) e di intensità di precipitazione del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (a destra) del 24 agosto 2013 alle 15:45 UTC

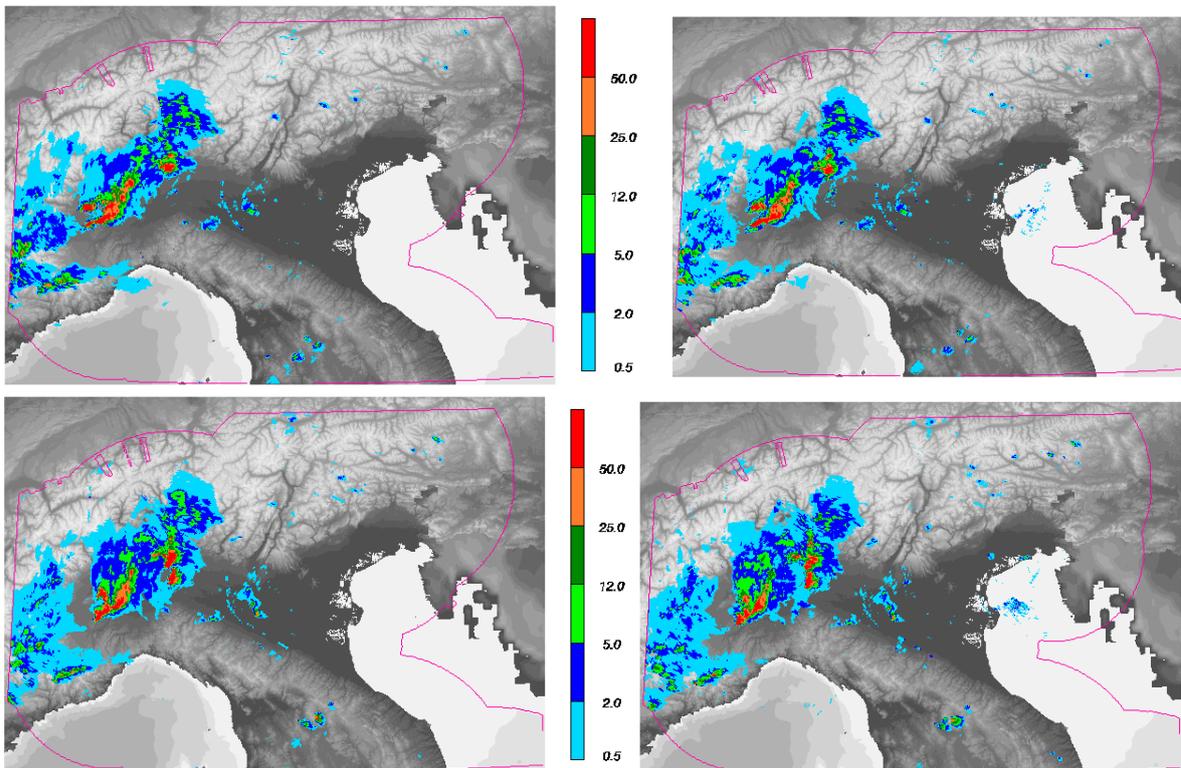


Figura 7: Mappe dell'intensità di precipitazione SRI del composito radar nazionale della Protezione Civile del 24/08/2013 dalle 15:30 alle 16:15 UTC.

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

I primi intensi fenomeni che interessano la nostra Regione si presentano nella serata del 24 agosto (circa dalle 17 UTC, le 19 ora locale) sul Piacentino. Mentre il sistema propaga verso est, si sviluppano linee temporalesche sulla parte centrale della Regione. Particolarmente intenso il sistema a multicella che investe il Nord delle province di Modena e Reggio Emilia attorno alle 18:30 UTC.

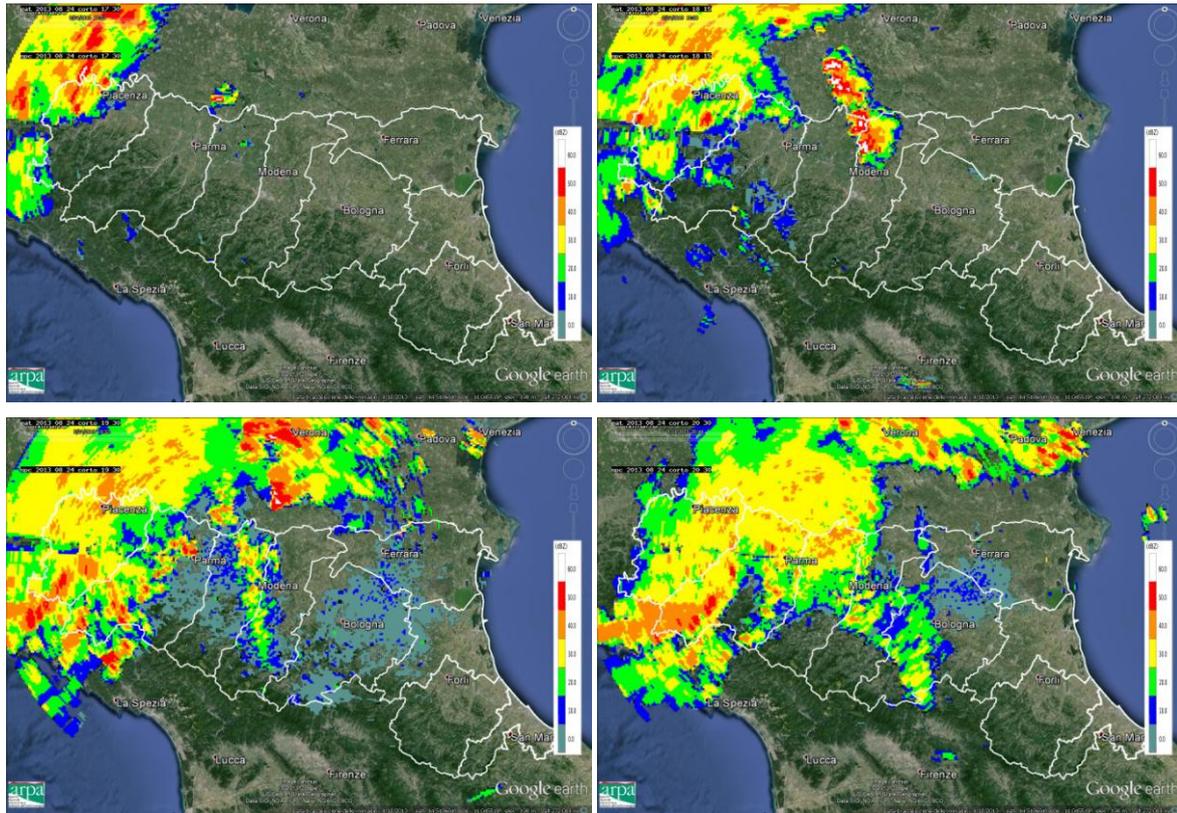


Figura 8: Mappe di riflettività del 24/08/2013 alle 17:30 (in alto a sinistra), alle 18:15 (in alto a destra), alle 19:30 (in basso a sinistra) e alle 20:30 UTC (in basso a destra).

Successivamente i fenomeni si organizzano in una fascia di precipitazione che si estende dall'Appennino occidentale, dove si verificano intensi temporali, alla pianura del Modenese. Nel frattempo i primi deboli temporali isolati si presentano sulla parte orientale della Regione.

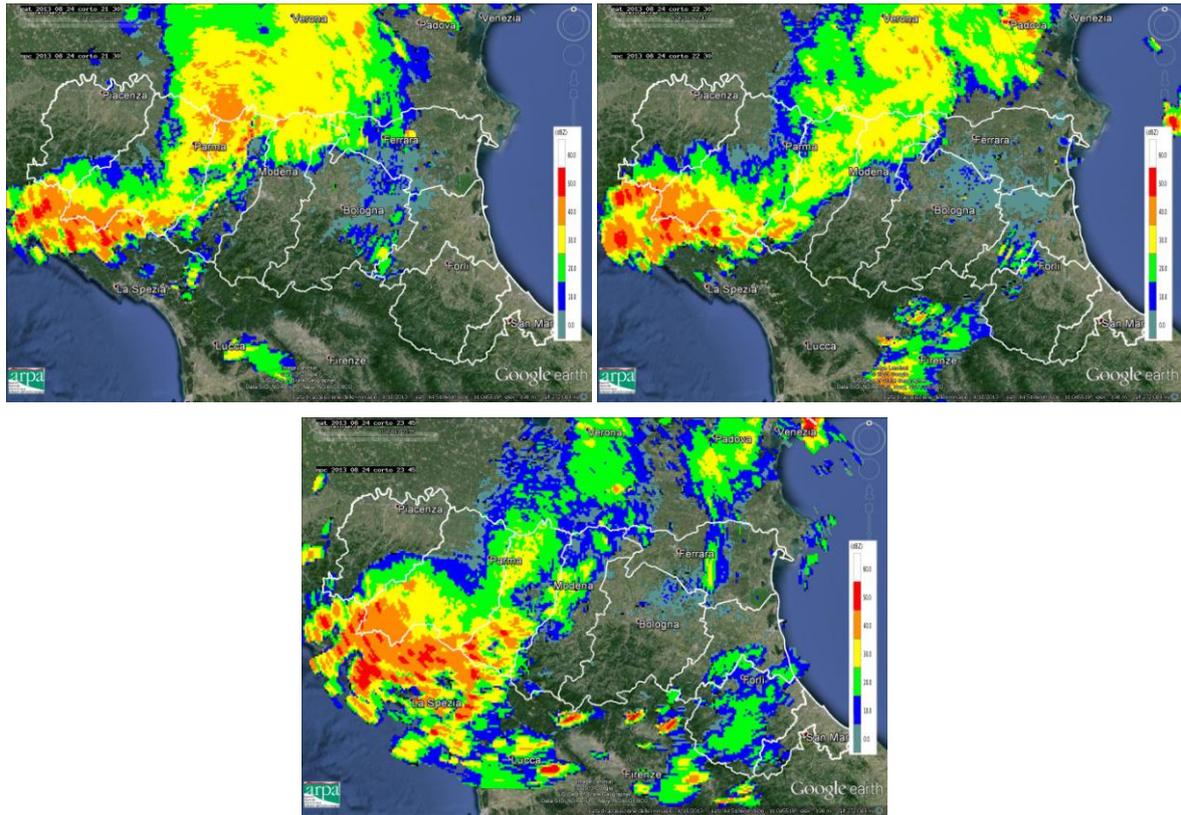


Figura 9: Mappe di riflettività del 24/08/2013 alle 21:30 (in alto a sinistra), alle 22:30 (in alto a destra) e alle 23:45 UTC (in basso).

Nelle prima mattinata del giorno 25 agosto il sistema interessa dapprima la Regione centrale e poi la costa. I temporali più intensi si registrano in Appennino e sulle province del Bolognese, Forlivese, e Ravennate.

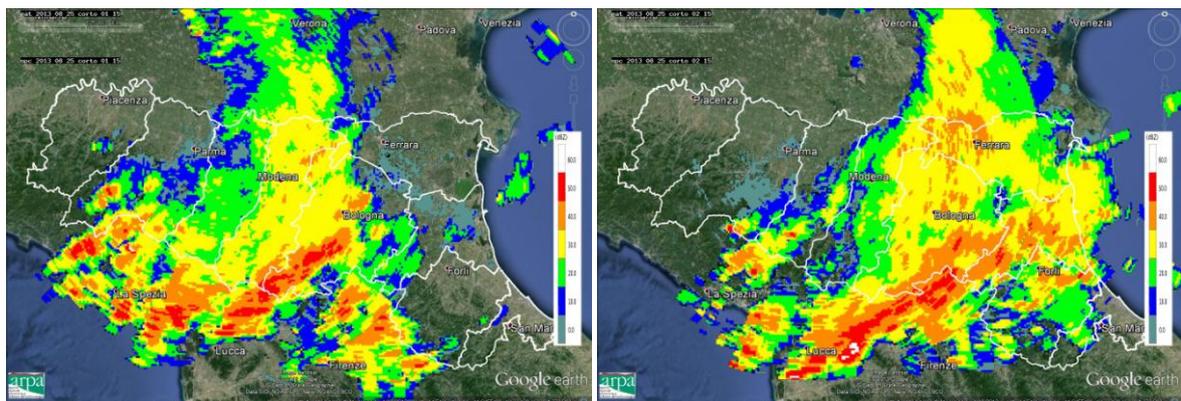


Figura 10: Mappe di riflettività del 25/08/2013 alle 01:15 (a sinistra) e alle 02:15 (a destra) UTC.

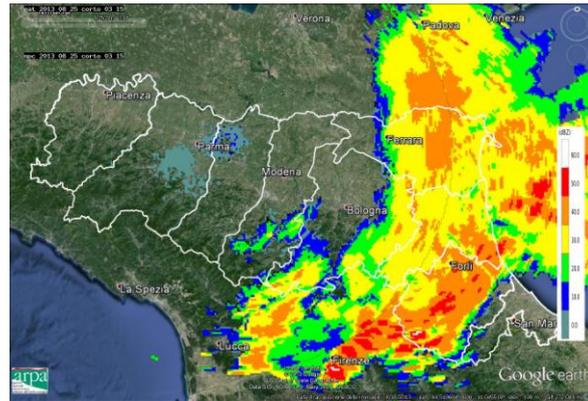


Figura 11: Mappe di riflettività del 25/08/2013 alle 03:15 UTC

I temporali in Regione riprendono nella serata del 25 sul Piacentino e Parmense, in avanzamento verso est. Un temporale di particolare intensità si sviluppa a nord della provincia di Parma e si sposta verso il Modenese, mentre ulteriori temporali si osservano sull'Appennino occidentale.

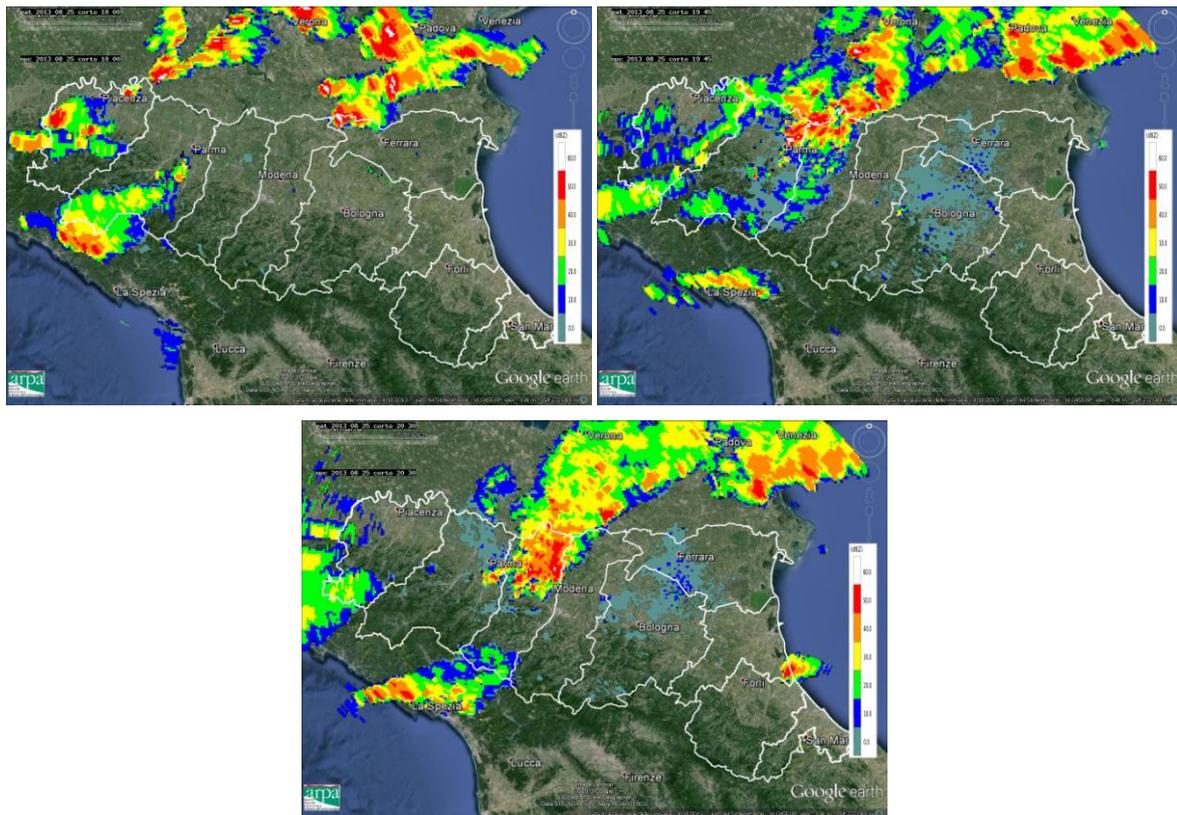


Figura 12: Mappe di riflettività del 25/08/2013 alle 18:00 (in alto a sinistra), alle 19:45 (in alto a destra) e alle 20:30 (in basso)UTC.

Il sistema si rinforza tra le 21 e le 22 UTC sul Modenese, assumendo una forma uncinata per poi esaurirsi sul Ferrarese, mentre anche i temporali sull'Appennino occidentale si intensificano.

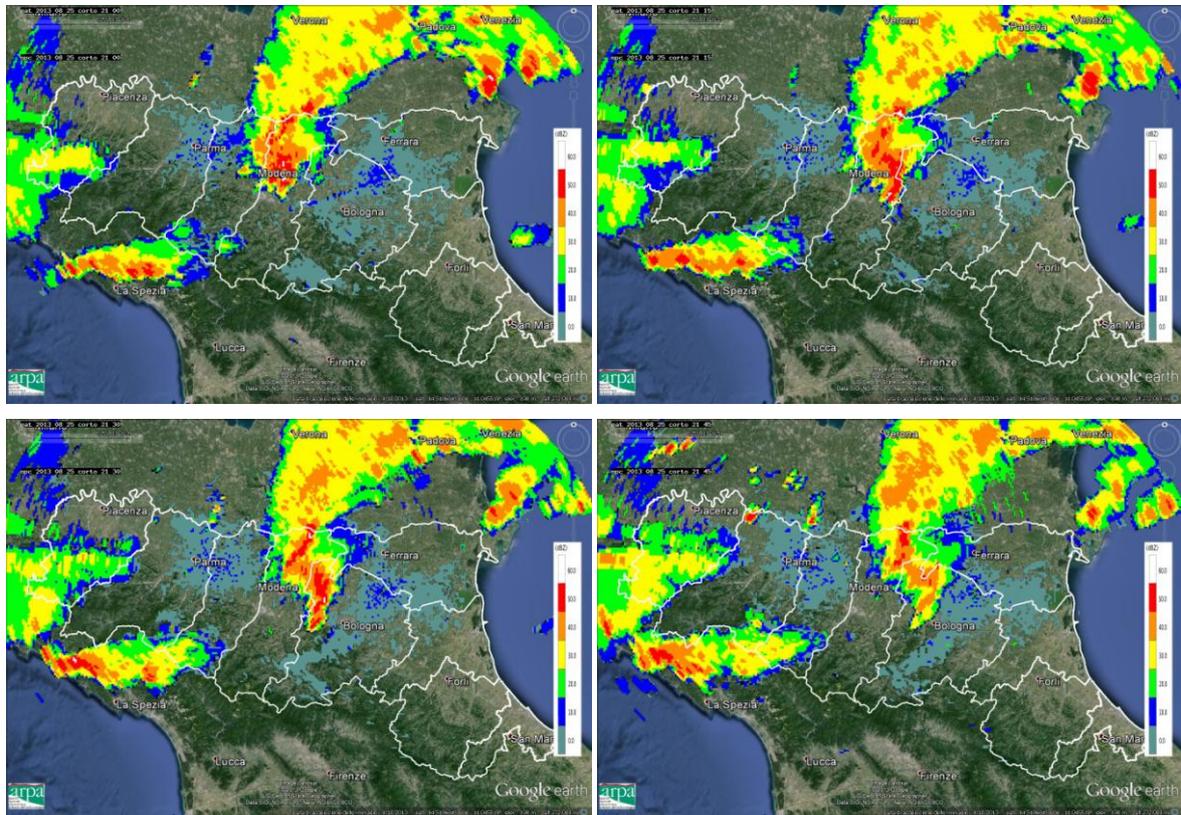


Figura 13: Mappe di riflettività del 25/08/2013 alle 21:00 (in alto a sinistra), alle 21:15 (in alto a destra), alle 21:30 (in basso a sinistra) e alle 21:45 (in basso a destra) UTC.

Nella notte tra il 25 e il 26, precipitazioni diffuse interessano la Regione centro-occidentale.

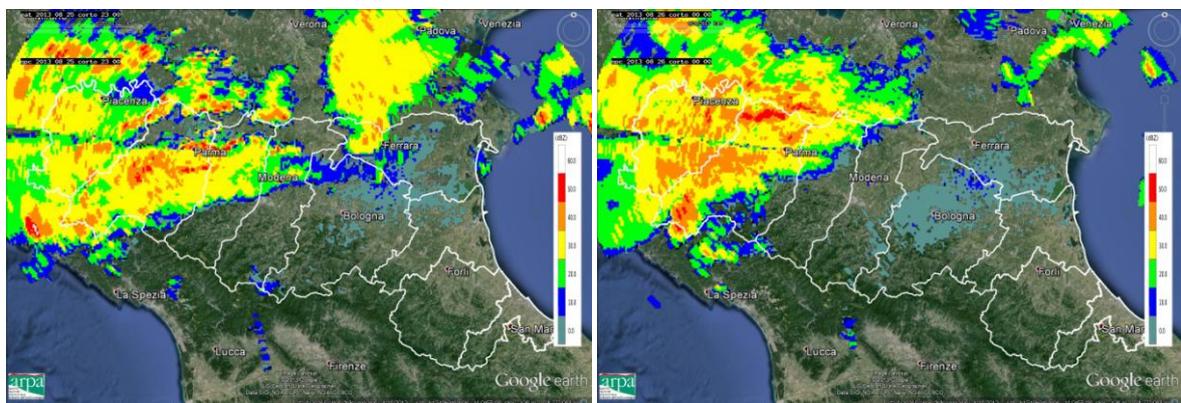


Figura 14: Mappe di riflettività del 25/08/2013 alle 23:00 (a sinistra) e del 26/08/2013 alle 00:00 (a destra) UTC.



Figura 15: Mappe di riflettività 26/08/2013 alle 01:00 UTC.

Dalle 2 UTC una propaggine del sistema principale porta un forte temporale sulla pianura della provincia di Parma, per poi interessare il Reggiano, il Modenese e il Ferrarese, subito seguito da un altro sistema che si muove lungo l'asta del Po, dal Parmense al Ferrarese. Altra attività temporalesca nella notte si osserva in Appennino centrale e sul Modenese.

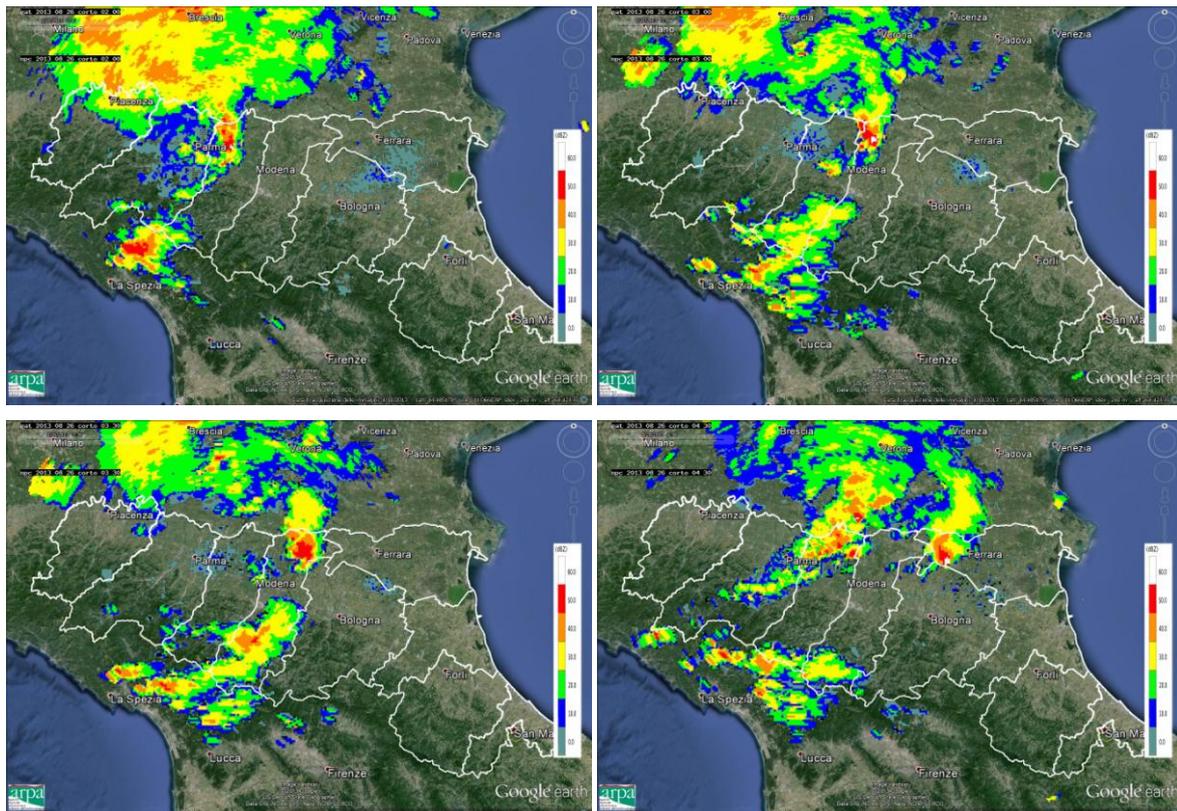


Figura 16: Mappe di riflettività del 26/08/2013 alle 02:00 (in alto a sinistra), alle 03:00 (in alto a destra), alle 03:30 (in basso a sinistra) e alle 04:30 (in basso a destra) UTC.

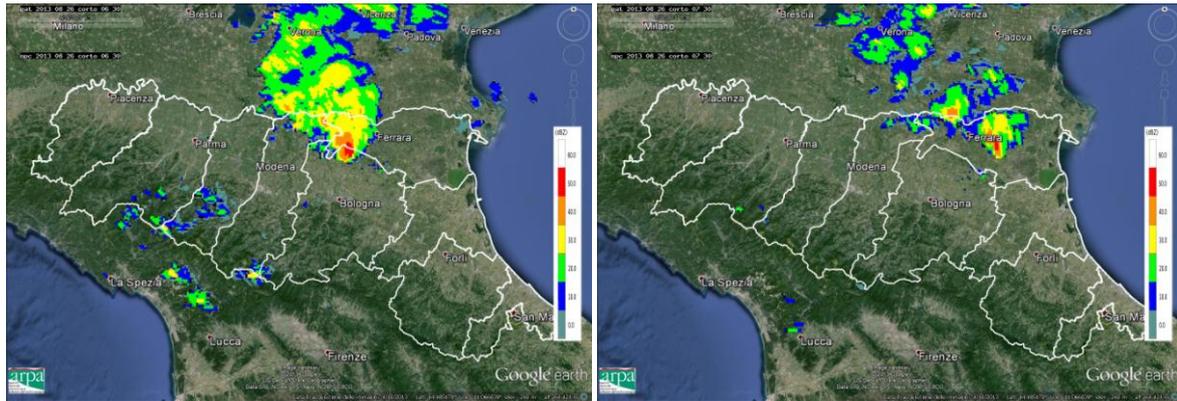


Figura 17: Mappe di riflettività del 26/08/2013 05:30 (a sinistra) e alle 06:30 (a destra) UTC.

3. Cumulate di precipitazione e caratterizzazione microfisica

Dal 24 al 26 agosto la Regione Emilia Romagna è stata colpita a più riprese da forti temporali. Il fenomeno più rilevante è risultato essere l'intensa fulminazione, come dimostrano le notizie riportate dai quotidiani relative a un tetto di un'abitazione colpito da un fulmine nella zona di Costamezzana di Noceto (PR), che ha richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco (Figura 18) e ancor più degno di nota, l'episodio occorso ad un aereo proveniente da Londra colpito da un fulmine nei pressi dall'aeroporto di Bologna.



Figura 18: Foto del tetto colpito dal fulmine a Costamezzana di Noceto(PR), dalla Gazzetta di Parma.

Per questo evento meteorologico il Centro Funzionale ha emesso il giorno 24 agosto un bollettino di attenzione per forti temporali in Regione N°839/CF per i giorni 25 e 26.

In Figura 19 è mostrata una sequenza di mappe radar della riflettività e delle classificazione di idrometeore; si noti come due singole celle si uniscono e formano un intenso sistema a multicella

che interessa i Comuni a Nord di Modena fino al Mantovano nella serata del 24 agosto. Nelle tonalità del verde sono evidenziati i nuclei grandinigeni.

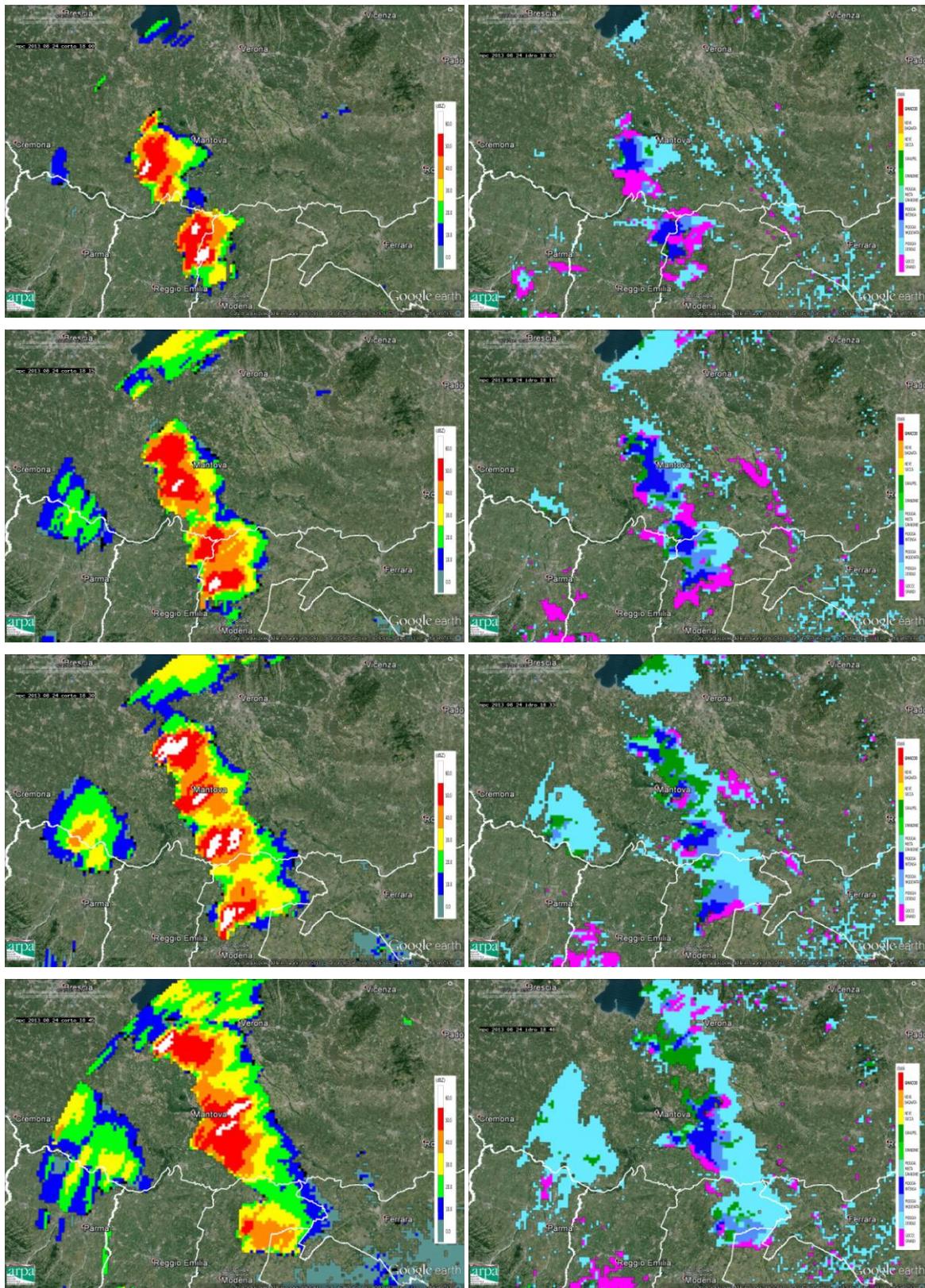


Figura 19: Mappe di riflettività e di classificazione di idrometeore da radar del 24/08/2013 ogni 15 minuti a partire dalle 18:00 UTC (in alto).

I maggiori quantitativi di precipitazione si sono registrati nella notte tra il 24 ed il 25 agosto sul Parmense. La stazione di Montegrosso (PR) ha registrato una precipitazione di oltre 77 mm dalle 22 alle 24 UTC e la stazione di Santa Maria di Taro (PR) ha misurato un quantitativo superiore ai 100 mm dalle 21 alle 24 UTC (tabelle 1 e 2). Le cumulate orarie da radar delle 21 e 23 UTC sono mostrate in Figura 20.

Tabella 1

Cumulata oraria di precipitazione (mm), stazione di Montegrosso – DATI VALIDATI			
Data e ora UTC	Prec	Comune	Prov
24/08/2013 22.00	19.8	ALBARETO	PR
24/08/2013 23.00	30	ALBARETO	PR
25/08/2013 0.00	27.4	ALBARETO	PR

Tabella 2

Cumulata oraria di precipitazione (mm), stazione di Santa Maria di Taro – DATI VALIDATI			
Data e ora UTC	Prec	Comune	Prov
24/08/2013 21.00	35	TORNOLO	PR
24/08/2013 22.00	16.2	TORNOLO	PR
24/08/2013 23.00	28.2	TORNOLO	PR
25/08/2013 0.00	23	TORNOLO	PR

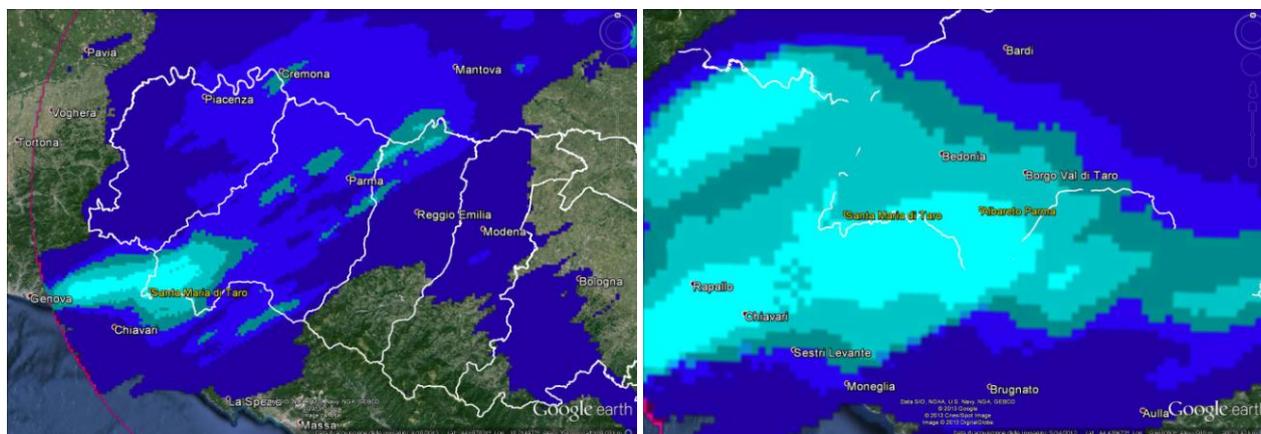


Figura 20: Mappa di cumulata oraria dal radar di Gattatico del 24/08/2013 alle 21:00 UTC (a sinistra) e alle 23:00 UTC (a destra). In giallo sono evidenziate le stazioni di Santa Maria di Taro e Albareto.

Il 25 agosto le precipitazioni orarie più intense si sono registrate nella prime ore sull'Appennino bolognese e in tarda serata tra Modena e Reggio Emilia (tabella 3). La Figura 1 mostra la cumulata oraria di precipitazione delle 21 UTC.

Tabella 3

Cumulata oraria di precipitazione (mm) – DATI VALIDATI				
Data e ora UTC	Prec	Nome stazione	Comune	Prov
25/08/2013 2.00	32.80	Porretta Terme	PORRETTA TERME	BO
25/08/2013 21.00	41.2	Correggio	CORREGGIO	RE
25/08/2013 21.00	31.8	Campogalliano	CAMPOGALLIANO	MO

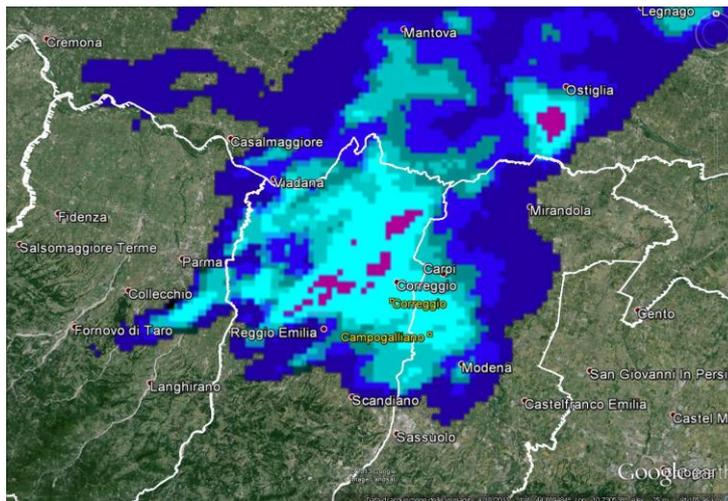


Figura 21: Mappa di cumulata oraria dal radar di Gattatico del 25/08/2013 alle 21:00 UTC. In giallo sono evidenziate le stazioni di Correggio e Campogalliano.

Il giorno 26 agosto, le cumulate orarie più rilevanti si sono registrate nella bassa Modenese nella prima mattinata (tabella 4). In Figura 22 viene riportata la cumulata oraria da radar delle 6 UTC.

Tabella 4

Cumulata oraria di precipitazione (mm) – DATI VALIDATI				
Data e ora UTC	Prec	Nome stazione	Comune	Prov
26/08/2013 4.00	30.6	San Felice sul Panaro	SAN FELICE SUL PANARO	MO
26/08/2013 6.00	38.2	Mirandola	MIRANDOLA	MO

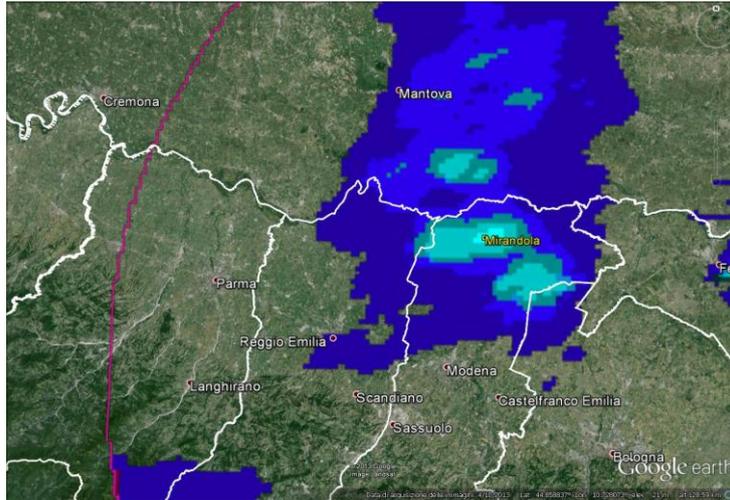


Figura 22: Mappa di cumulata oraria dal radar di San Pietro Capofiume del 26/08/2013 alle 06:00 UTC. In giallo è evidenziata la stazione di Mirandola.

Nel corso dell'evento si sono osservate anche forti raffiche di vento. In particolare si segnala il 25 agosto alle 4 UTC il vento massimo misurato a Rimini e Mulazzano (RN) pari a circa 20 m/s (circa 70 km/h) e alle 21 e alle 22 UTC il vento di poco superiore ai 20 m/s registrato dalla stazione di Modena Urbana.

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

