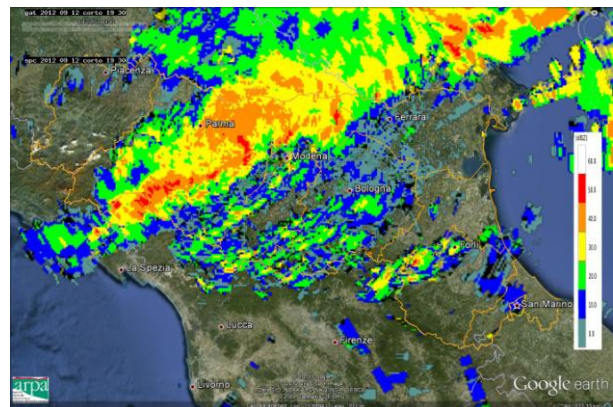
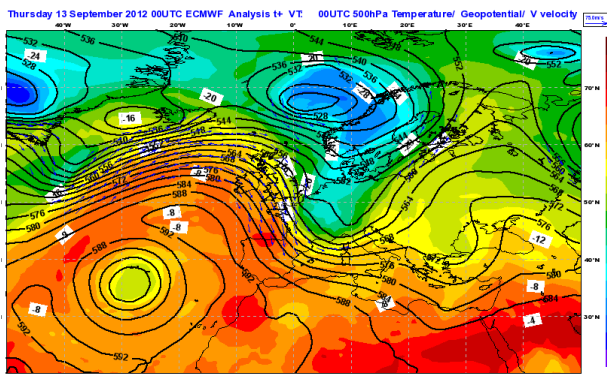


# Rapporto dell'evento meteorologico del 12 e 13 settembre 2012



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

**BOLOGNA, 18/09/2012**

## RIASSUNTO

*Tra il 12 e il 13 settembre la Regione Emilia Romagna è stata interessata da temporali, accompagnati da intense raffiche di vento, che hanno portato valori di precipitazione consistenti soprattutto nella parte occidentale.*

*In copertina: mappa di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa del 13/9/2012 alle 00 UTC (sinistra) e mappa di riflettività radar del 12/09/2012 alle 19:30 UTC (a destra).*

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>9</b>
<b>3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE.....</b>	<b>14</b>
<b>4. ANALISI DEL VENTO .....</b>	<b>16</b>

## 1. Evoluzione generale e zone interessate

Nella giornata di mercoledì 12 settembre un'ampia saccatura di origine atlantica con un minimo localizzato a nord delle isole britanniche si porta in corrispondenza dell'arco alpino. Il fronte freddo ad essa associato valica le Alpi e irrompe in Pianura Padana.

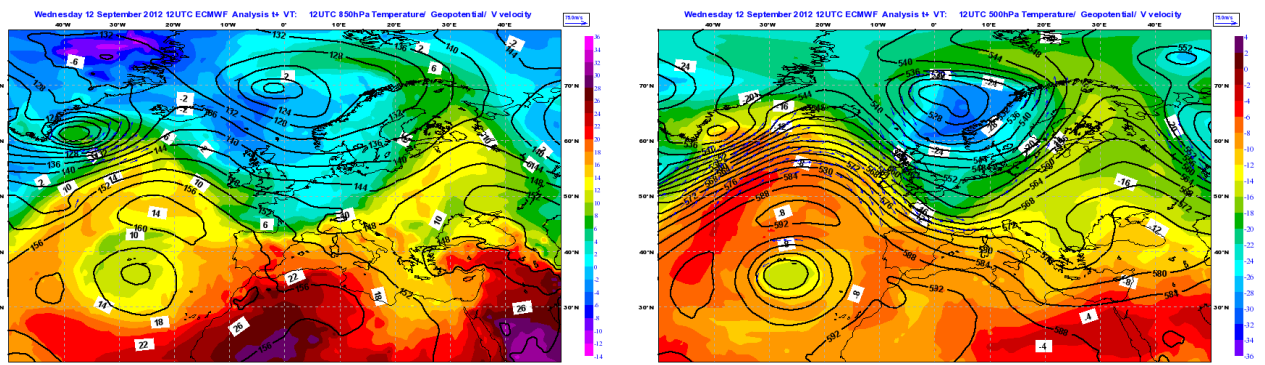


Fig. 1 - Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di temperatura, velocità del vento e geopotenziale a 850 hPa (a sinistra) e a 500hPa (a destra) del 12/9/2012 alle 12 UTC.

Contemporaneamente al suolo si forma un nucleo di bassa pressione in corrispondenza del Mar Ligure che tende a traslare verso sud-est apportando fenomeni temporaleschi sull'Appennino occidentale nel primissimo pomeriggio del giorno 12.

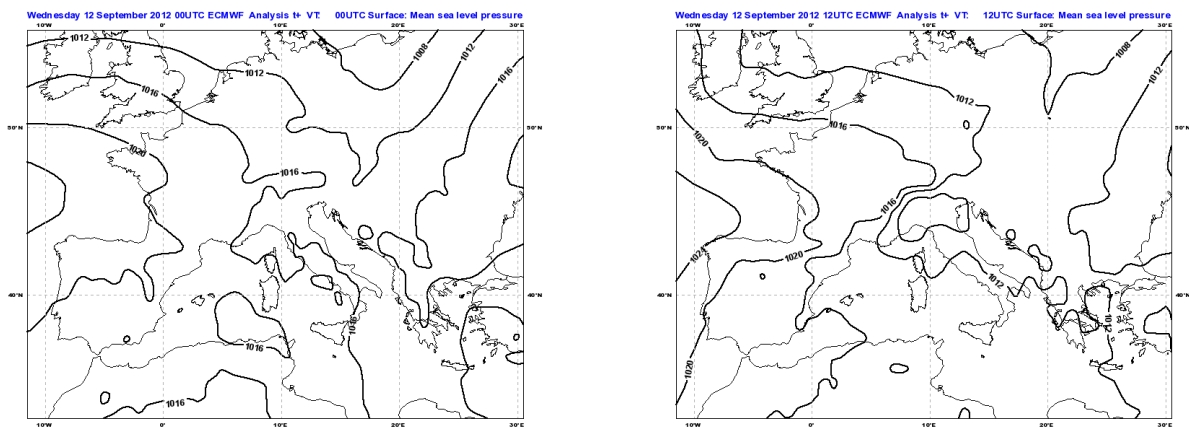


Fig. 2 - Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) della pressione al livello medio del mare del 12/9/2012 alle 00UTC (a sinistra) e alle 12 UTC (a destra)

Successivamente il maltempo si sposta verso sud est interessando l'intera regione e il suo settore orientale nelle prime ore del mattino di giovedì 13 con fenomeni precipitativi localmente anche a carattere di rovescio e/o temporale.

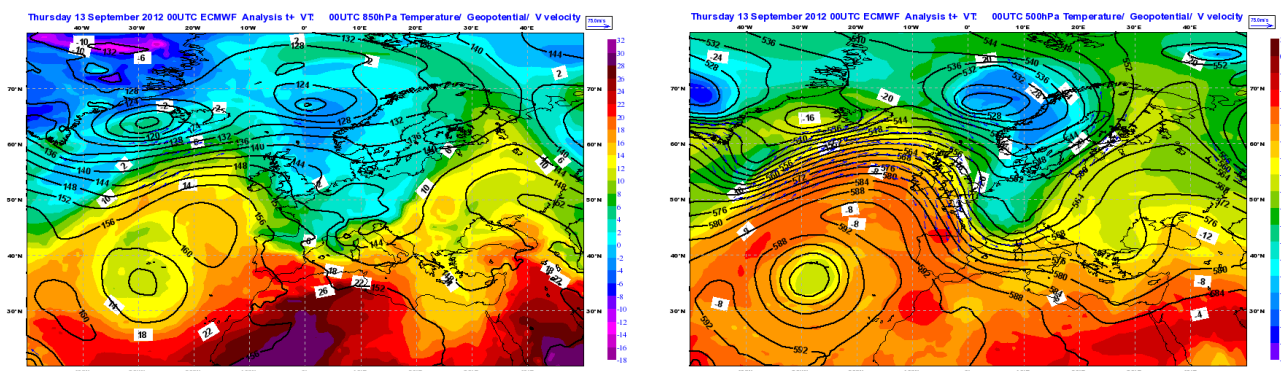


Fig. 3 - Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di temperatura, velocità del vento e geopotenziale a 850 hPa (a sinistra) e a 500hPa (a destra) del 13/9/2012 alle 00 UTC.

Già nella tarda mattina del 13 il minimo depressionario, incalzato anche dalla rimonta dell'anticiclone delle Azzorre, si porta verso Meridione d'Italia determinando il progressivo esaurimento dei fenomeni sul territorio della nostra Regione.

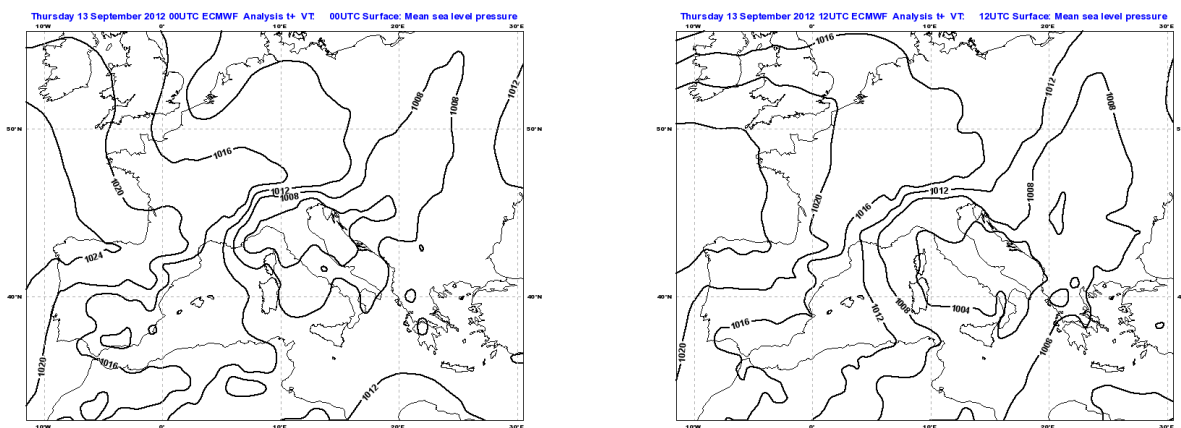


Fig. 4 - Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) della pressione al livello medio del mare del 13/9/2012 alle 00UTC (a sinistra) e alle 12 UTC (a destra)

Le precipitazioni hanno inizio la mattina del 12 settembre, quando i primi fenomeni interessano il Nord Italia ed in particolare la regione Prealpina centro-orientale.

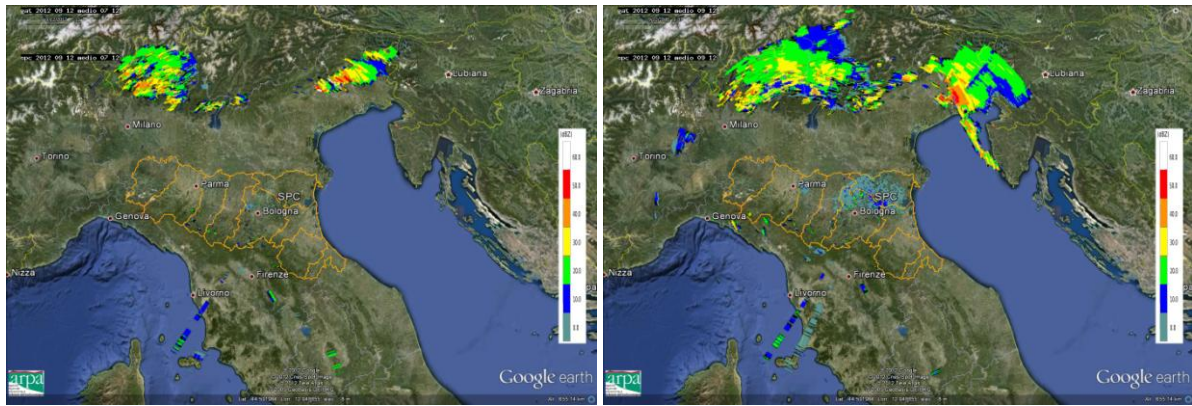


Fig. 5 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 07.12 UTC (a sinistra) e alle 09.12 (a destra) UTC.

Successivamente mentre il sistema sulle Prealpi, in movimento verso sud/sud-est, si estende alla pianura, sull'Appennino Nord-Occidentale si sviluppano temporali che, da ovest, interessano l'intera Pianura Padana nel pomeriggio.

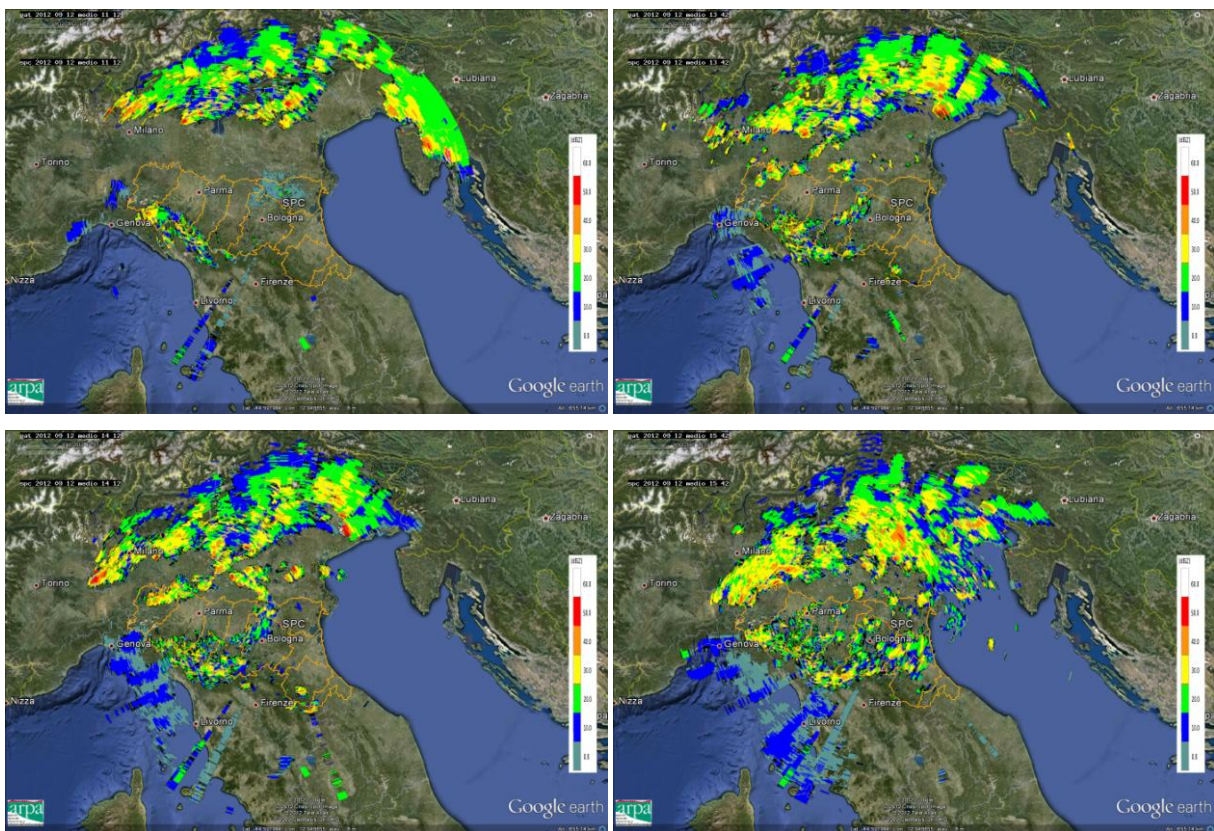
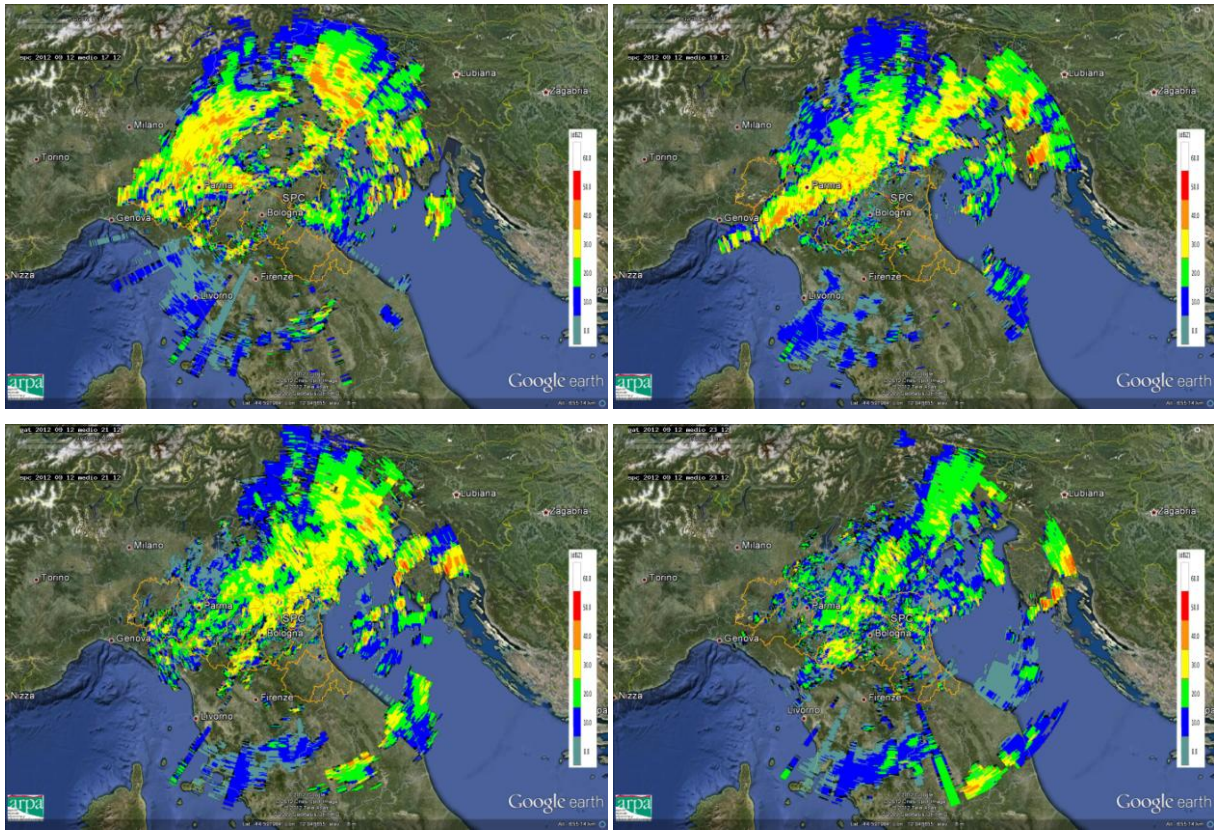


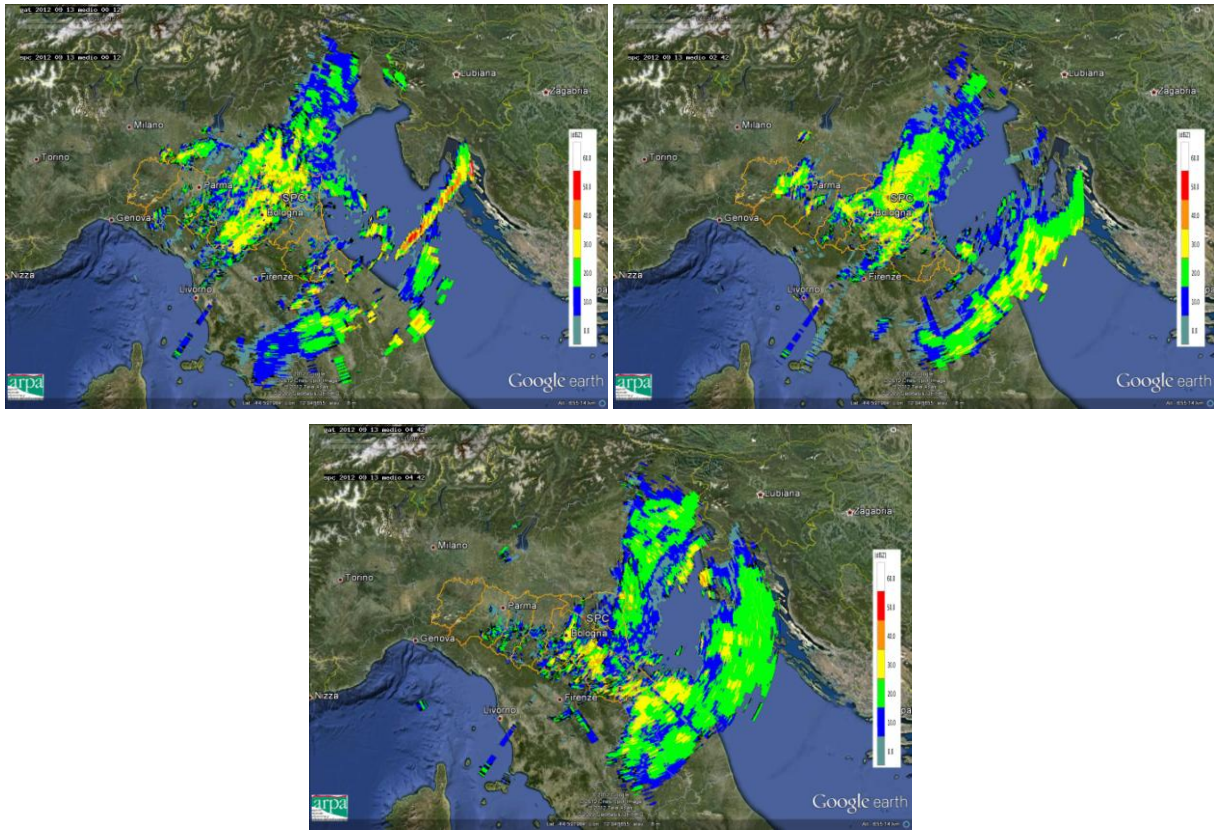
Fig. 6 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 11.12 UTC (in alto a sinistra), alle 13.42 UTC (in alto a destra), alle 13.12 UTC (in basso a sinistra) e alle 15.42 UTC (in basso a destra)

In serata le estese precipitazioni, provenienti dal sistema da Nord-Ovest, continuano ad interessare il nostro territorio.



*Fig. 7 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 17.12 UTC (in alto a sinistra), alle 19.12 UTC (in alto a destra), alle 21.12 UTC (in basso a sinistra) e alle 23.12 UTC (in basso a destra)*

Nelle prime ore del giorno 13 due fasce di precipitazione con direzione sud-ovest/nord-est interessano la Pianura Padana centrale, l'alto Adriatico e le Marche.



*Fig. 8 - Mappe di riflettività del 13/9/2012 alle 00.12 UTC (in alto a sinistra), alle 02.42 UTC (in alto a destra), alle 04.42 UTC (in basso).*

Successivamente le piogge si localizzano sul versante Adriatico, in esaurimento dal pomeriggio.



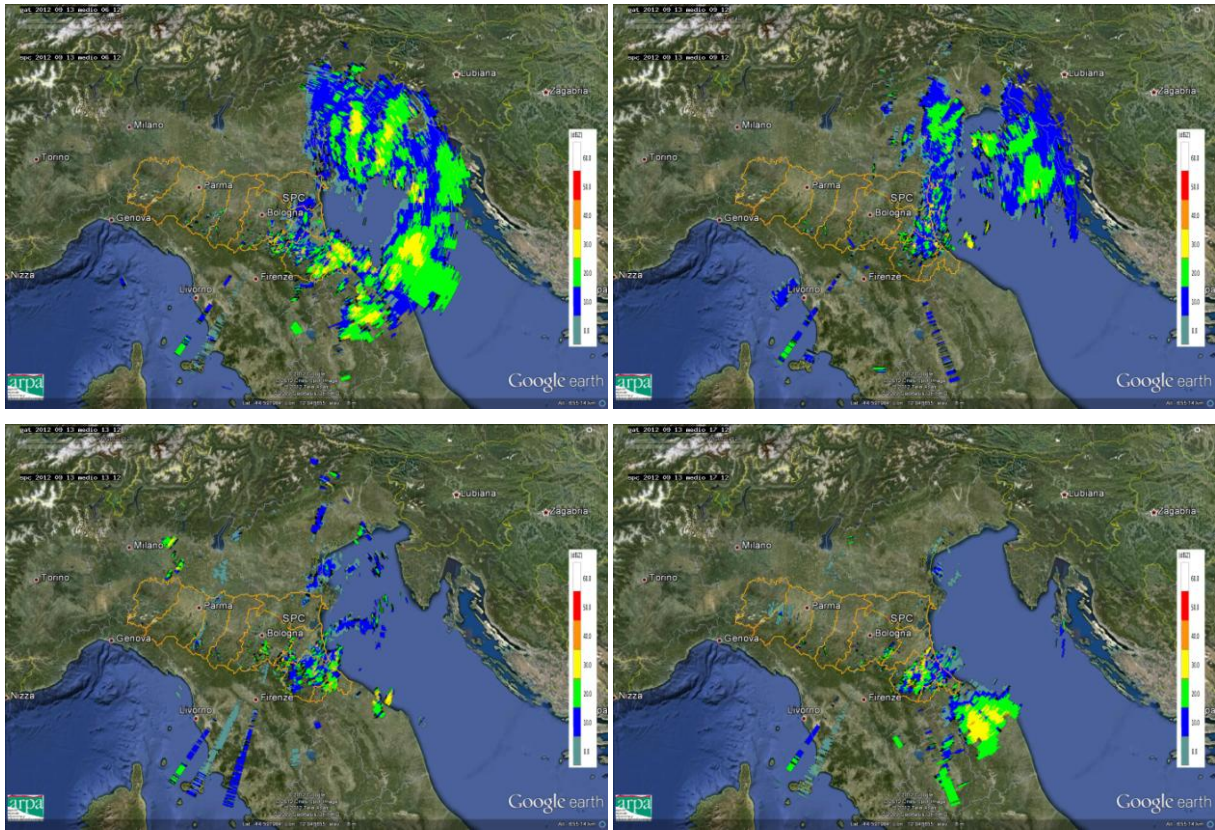


Fig. 9 - Mappe di riflettività del 13/9/2012 alle 09.12 UTC (in alto a sinistra), alle 13.12 UTC (in alto a destra) e alle 17.12 UTC (in basso)

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

Le prime precipitazioni entrano in Regione attorno alle 11 UTC a partire dagli Appennini centro-occidentali, per poi estendersi alla pianura del Parmense e del Reggiano

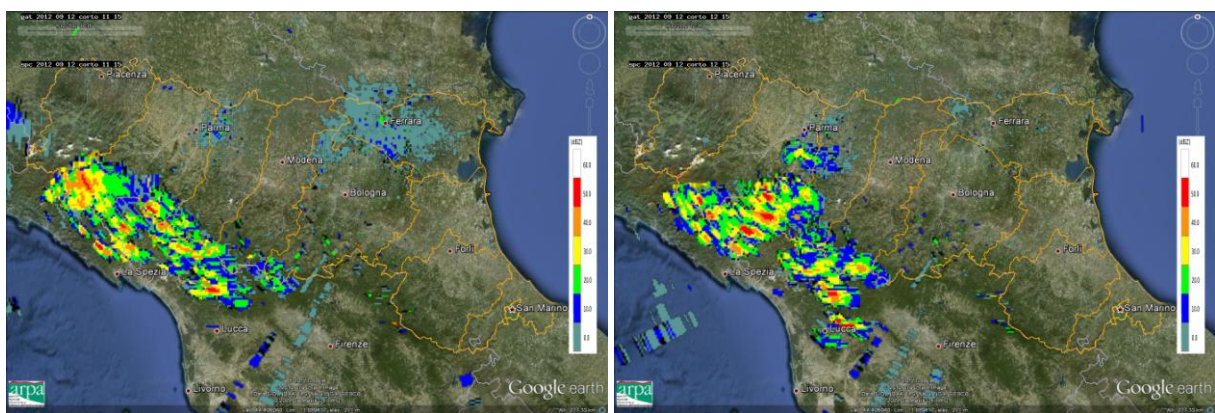
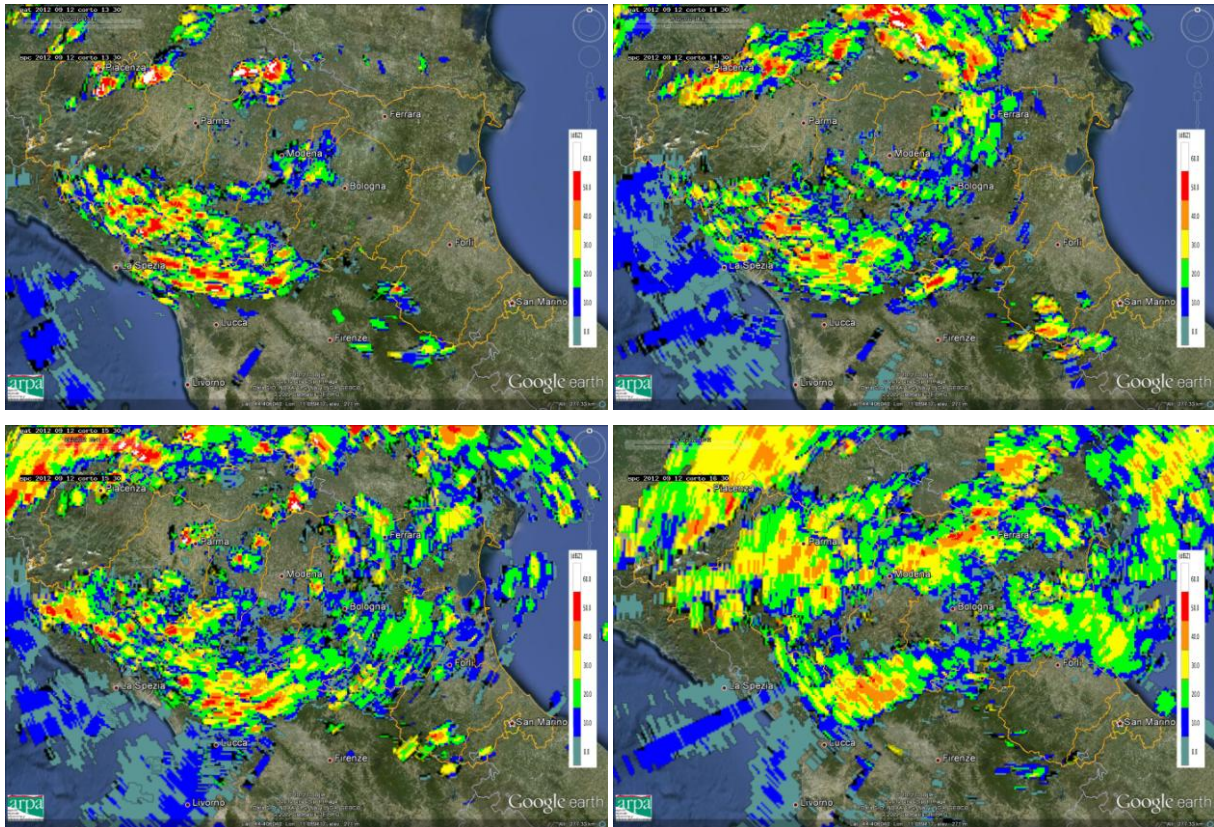


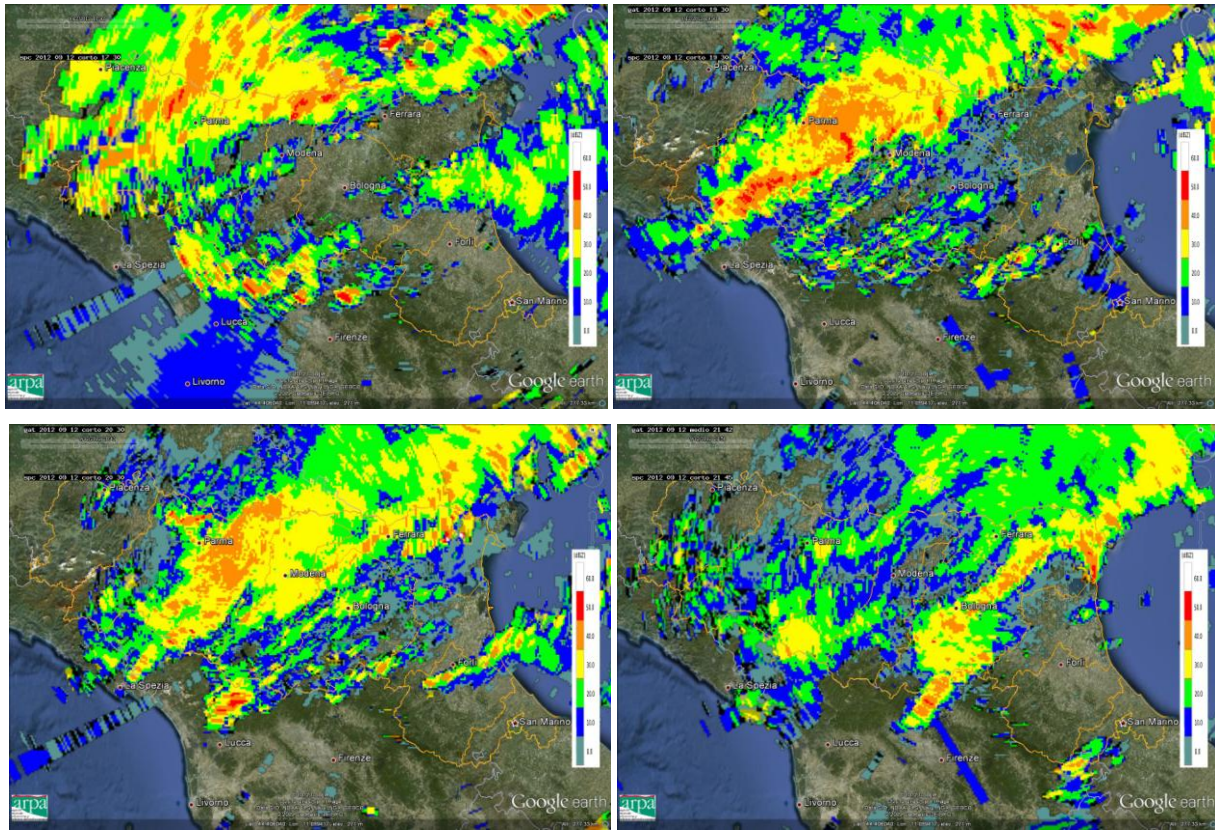
Fig. 10 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 11.15 UTC (a sinistra) e alle 12.15 (a destra) UTC.

Nel corso del pomeriggio permangono le precipitazioni sull'Appennino centro-occidentale, mentre i temporali in pianura, in movimento verso est, interessano il Modenese e il Bolognese e successivamente la Romagna. Intensi temporali inoltre investono, da Nord-Ovest, la Regione Settentrionale.



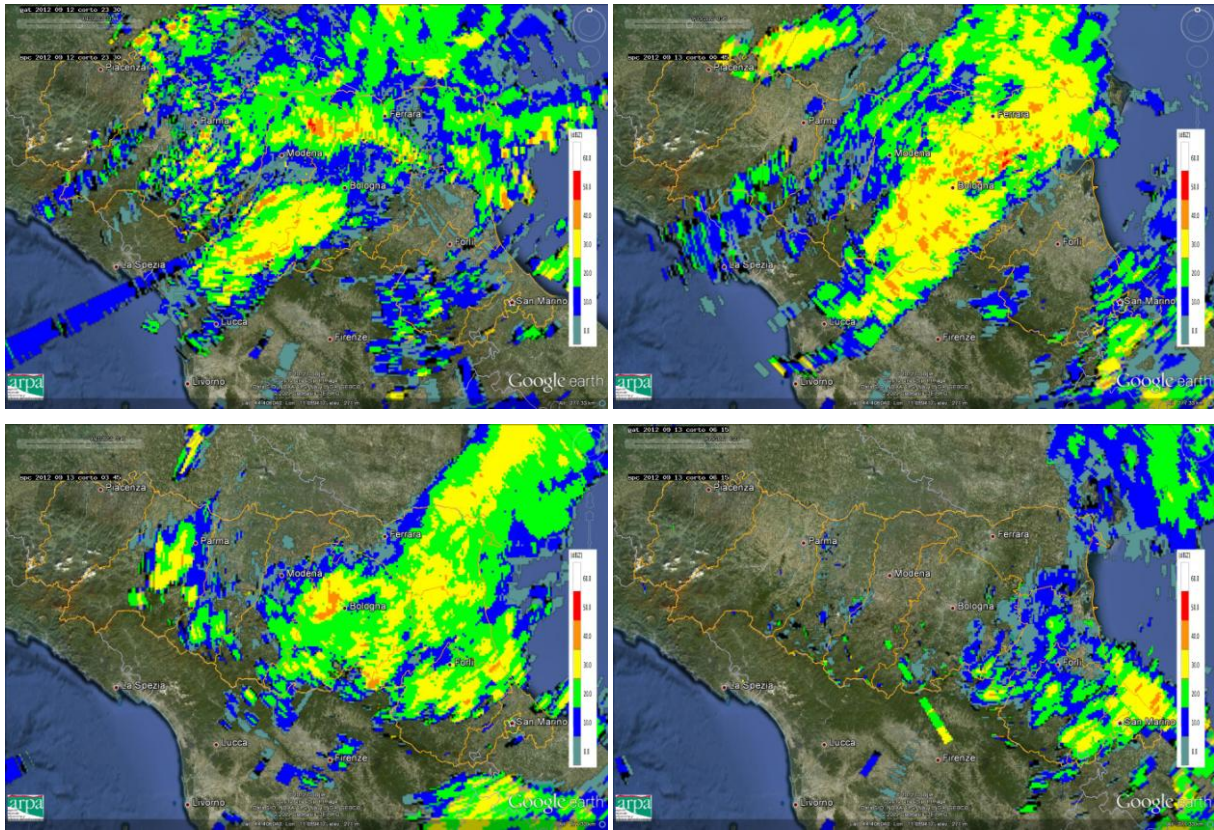
*Fig. 11 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 13.30 UTC (in alto a sinistra), alle 14.30 UTC (in alto a destra), alle 15.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 16.30 UTC (in basso a destra)*

Dalle 17 UTC, mentre gli Appennini sono ancora interessati da precipitazioni, un esteso sistema organizzato proveniente da Nord-Ovest si approfondisce in Regione, portando diffuse precipitazioni, dapprima sulla parte centro-occidentale e poi sul Bolognese e Ferrarese.



*Fig. 12 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 17.30 UTC (in alto a sinistra), alle 19.30 UTC (in alto a destra), alle 20.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 21.45 UTC (in basso a destra)*

Nel corso della notte tra il 12 e il 13 settembre, un altro impulso di precipitazione interessa l'Appennino centrale e si estende a tutta la Regione Centro-Orientale creando una banda con direttrice sud-ovest/nord-est.



*Fig. 13 - Mappe di riflettività del 12/9/2012 alle 23.30 UTC (in alto a sinistra; il segnale radiale in coore blu sul Mar Tirreno è causato da un disturbo di apparati WiFi) e del 13/9/2012 alle 00.45 UTC (in alto a destra), alle 03.45 UTC (in basso a sinistra) e alle 06.15 UTC (in basso a destra).*

Nella mattina del giorno 13, le precipitazioni, da est, interessano la costa e successivamente l'Appennino orientale.

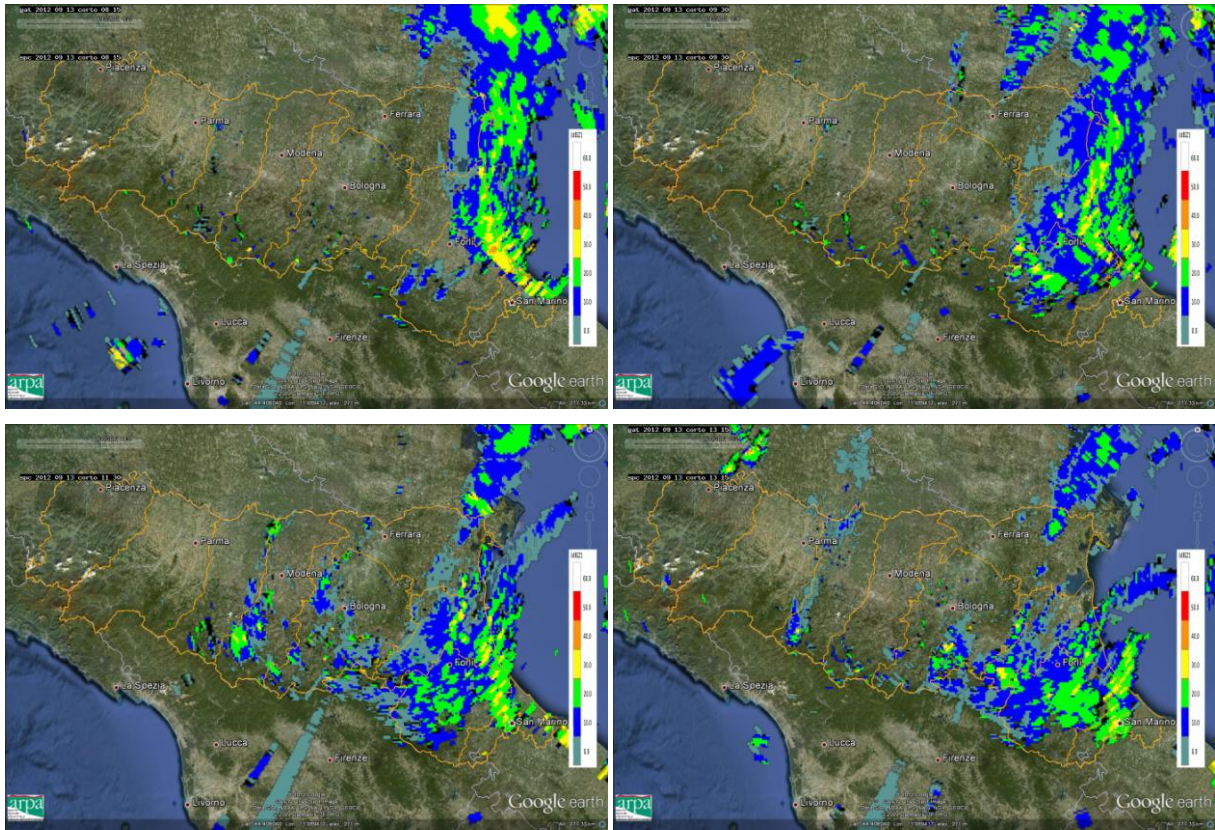


Fig. 14 - Mappe di riflettività del 13/9/2012 alle 08.15 UTC (in alto a sinistra), alle 09.30 UTC (in alto a destra), alle 11.30 UTC (in basso a sinistra) e alle 13.15 UTC (in basso a destra)

Il pomeriggio del 13 le piogge si verificano soprattutto sul Forlivese e Riminese.



Fig. 15 - Mappa di riflettività del 13/9/2012 alle 17.15 UTC.

### 3. Cumulate di precipitazione

Le precipitazioni più abbondanti si sono verificate prevalentemente sul Parmense il giorno 12 e sulla Provincia di Rimini il giorno 13.

Le tabelle 1 e 2 mostrano i quantitativi di pioggia giornalieri misurati da stazioni al suolo il 12 e il 13 settembre.

Tabella 1

Cumulata giornaliera del 12/09/2012 > 30 mm – Dati validati			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
76.20	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
49.00	Lagdei	CORNIGLIO	PR
47.00	Berceto	BERCETO	PR
41.80	Succiso	RAMISETO	RE
40.00	Grammatica	CORNIGLIO	PR
38.40	Tarsogno	TORNOLO	PR
37.00	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
36.40	Maiatico	SALA BAGANZA	PR
34.40	Casaselvatica	BERCETO	PR
33.80	Lago Pratignano	FANANO	MO
33.60	Isola di Palanzano	PALANZANO	PR
33.60	Mormorola	VALMOZZOLA	PR
30.40	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO

Tabella 2

Cumulata giornaliera del 13/09/2012 > 30 mm – Dati validati			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
39.00	Santarcangelo di Romagna	SANT'ARCANGELO DI ROMAGNA	RN
31.00	Mulazzano	CORIANO	RN

I maggiori quantitativi di pioggia sono caduti sulla parte occidentale della Regione nel giorno 12. A seguire la mappa di cumulata giornaliera dal radar di San Pietro Capofiume (Fig.15).

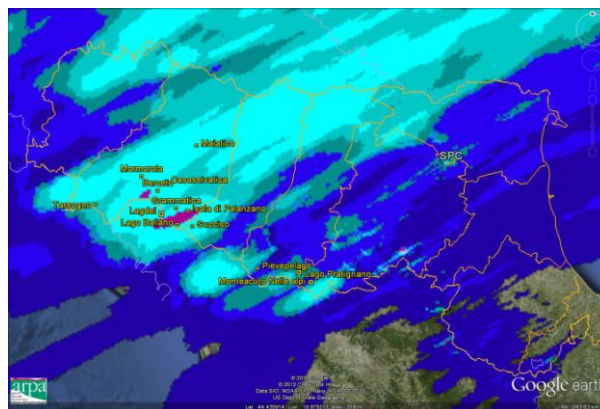


Fig.15 - Mappa di precipitazione cumulata giornaliera dal radar di San Pietro Capofiume del 12/09/2012, con indicate le stazioni che hanno registrato i massimi quantitativi.

Le precipitazioni cumulate sull'ora più elevate si sono registrate sulla provincia di Parma nel pomeriggio-sera del giorno 12, come mostrato in tabella 3 e nelle mappe di precipitazione cumulata ottenute da radar (Fig.16).

Tabella 3

Cumulate orarie del 12/09/2012 > 15 mm – Dati validati				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
13.00	24.2	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
19.00	15.4	Berceto	BERCETO	PR
19.00	16.4	Casaselvatica	BERCETO	PR
19.00	20.6	Tarsogno	TORNOLO	PR
19.00	15	Mormorola	VALMOZZOLA	PR
19.00	17	Maiatico	SALA BAGANZA	PR
20.00	26.4	Lagdei	CORNIGLIO	PR
20.00	19.4	Marra	CORNIGLIO	PR
20.00	22.6	Berceto	BERCETO	PR
20.00	19	Grammatica	CORNIGLIO	PR

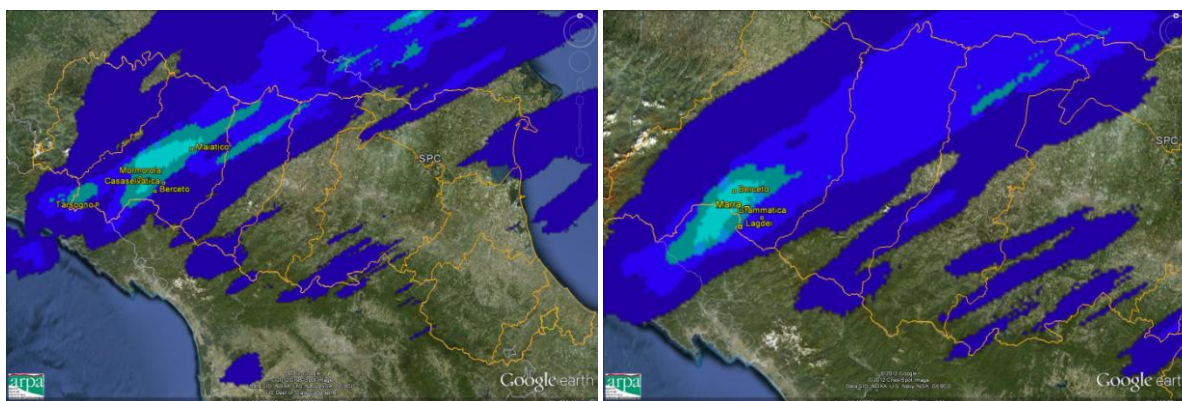


Fig.16 - Mappe di precipitazione cumulata oraria dal radar di San Pietro Capofiume delle 19:00 (a sinistra) e delle 20:00 (a destra) del 12/09/2012, con indicate le stazioni che hanno registrato i massimi quantitativi nell'ora.

Complessivamente i maggiori quantitativi di pioggia caduti nel corso dell'evento si sono osservati sul Parmense e su una località del Reggiano, come mostrato dalla tabella 4 e dalla cumulata da radar sull'intero periodo di evento (Fig.17).

Tabella 4

Cumulata del 12-13/09/2012 > 40 mm – Dati validati			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
76.20	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
49.40	Lagdei	CORNIGLIO	PR
47.20	Berceto	BERCETO	PR
42.00	Succiso	RAMISETO	RE
40.40	Grammatica	CORNIGLIO	PR

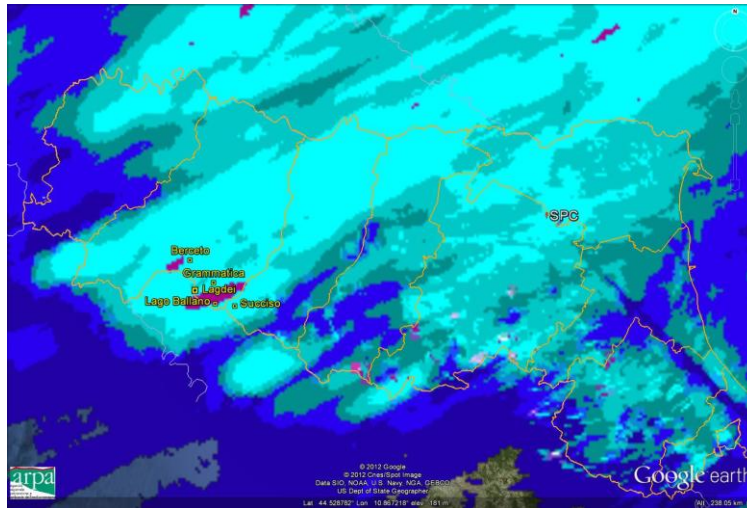


Fig.17 - Mappe di precipitazione per tutto l'evento dal 12 al 13 settembre 2012

#### 4. Analisi del vento

L'evento è stato caratterizzato dalla presenza di forte vento, per il quale (in associazione a mare mosso) il Centro Funzionale regionale aveva emesso l'avviso meteo 711 del 11/09/2012, cui era seguita l'allerta di Protezione Civile n° 45/2012 per vento, temporali e stato del mare.

Le tabelle seguenti riportano i dati di vento massimo (o raffica) delle stazioni che hanno registrato valori almeno maggiori di 13.9 m/s (7 nella scala Beaufort). Per ciascuna stazione è evidenziato il valore massimo misurato durante l'evento e, come indicazione, i colori si riferiscono ai livelli della scala Beaufort (anche se per questa scala vengono usualmente considerati i valori di vento medio e non le raffiche).

Tabella 5: Località e orari delle raffiche di vento (m/s) durante il pomeriggio del giorno 12.

Data e Ora (Fuso Orario: GMT+00:00)	Imola Mario Neri - BO	Mulazzano - RN	Sivizzano PR	Teruzzi PC	Madonna Dei Fornelli BO	Febbio RE	Loiano BO	Settefonti BO	Sasso Marconi BO	Panocchia PR	Lago Scaffaiolo BO	Bologna Torre Asinelli	Forlì Urbana
12/09/2012 11:00	14.7	15.7	12.8	12.1	15.3	17.4	19.2	13.5	14.6	12	22.4	13	11.9
12/09/2012 12:00	15.4	18.4	14.3	15.7	22.4	19.6	23.4	14.7	15.1	10.2	26.4	13.6	12.2
12/09/2012 13:00	9.3	14.4	12.3	11.2	21	21	26.6	18.8	14.8	10.5	27.4	11.8	12.2
12/09/2012 14:00	7.6	11.5	9.7	10.7	19.3	17	23.7	17.9	13.8	10.9	28.9	12.7	6.9
12/09/2012 15:00	11.7	11	14	9.3	19.6	10.8	22	18.5	15.4	13.8	30.3	14.5	11.1
12/09/2012 16:00	12.9	12.9	12.7	6.3	19	12.3	23.4	17.7	16.6	16.1	34.8	14.9	13.5
12/09/2012 17:00	12.4	14.5	6.2	6.8	19.4	11.8	24.9	17.8	13.3	6.2	33.7	14.4	16.2
12/09/2012 18:00	11	12.7	6.6	5.1	21.6	16.8	24.8	16.3	13	5.5	31.3	13.8	16



Tabella 6 Località e orari delle raffiche di vento (m/s) durante la sera del giorno 12 e mattina del 13.

Data e Ora (Fuso Orario: GMT+00:00)	Granarolo Faentino RA	Pennabilli RN	Rimini Urbana	Ravenna Urbana
12/09/2012 19:00	15	19.4	11.9	11.1
12/09/2012 20:00	16.9	23.1	9.6	9.9
12/09/2012 21:00	15.8	19.1	11.6	11
12/09/2012 22:00	10.3	21.7	9.1	10.1
13/09/2012 09:00	9.5	9	10.7	13.1
13/09/2012 10:00	12.2	9.9	14.6	13.8
13/09/2012 11:00	11.4	9	12.7	12.2
13/09/2012 12:00	9.9	11	13.9	14.8

Scala Beaufort	m/s
7	13,9-17,1
8	17,2-20,7
9	20,8-24,4
10	24,5-28,4
11	28,5-32,6
12	>32,7

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)**

