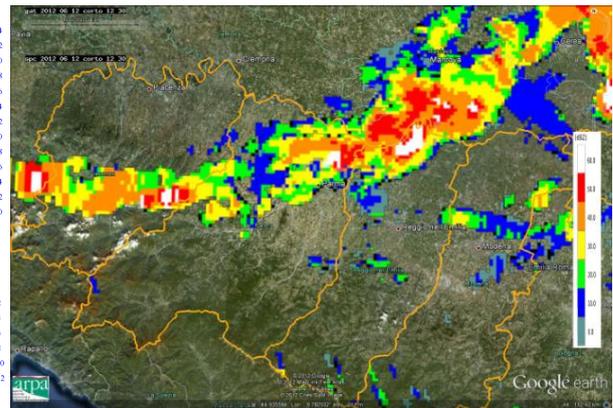
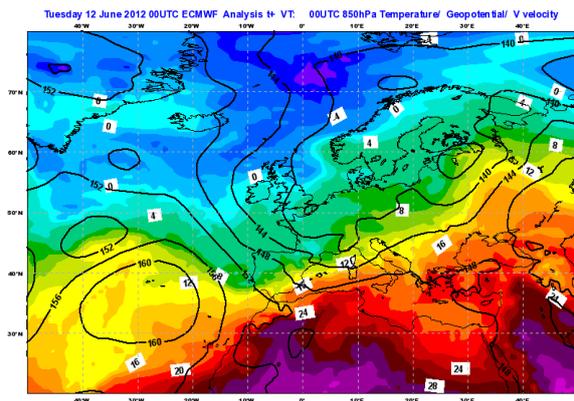


Rapporto dell'evento meteorologico del 12 e 13 giugno 2012



A cura di
**Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali**
Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche
BOLOGNA, 18/06/2012

Riassunto

Durante le giornate del 12 e 13 giugno il settentrione della nostra penisola, in particolare le zone alpine e prealpine, sono interessate da elevata instabilità convettiva amplificata durante le ore più calde della giornata. La regione Emilia-Romagna è interessata da attività temporalesche che danno origine a venti intensi e a grandinate.

In copertina: mappa di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 850 hPa (a sinistra) del 12/06/2012 alle 00:00 UTC e mappa di riflettività radar del 12/6/2012 alle 12.30 UTC

INDICE

RIASSUNTO	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA.....	5
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA	7
4. ANALISI DEL VENTO	10

1. Evoluzione generale e zone interessate

Le due giornate prese in esame sono caratterizzate dalla presenza di una vasta depressione che sostanzialmente interessa tutta l'Europa fino a spingersi sul Mediterraneo centrale. La presenza dell'Anticiclone delle Azzorre ad ovest, e di un promontorio di alta pressione ad est, sui territori Euro-Asiatici, determina un sistema prevalentemente bloccato.

In seno all'ampia onda depressionaria, la presenza di due centri di massa, uno situato a nord delle coste iberico-francesi, l'altro in prossimità del mar di Norvegia, alimentano la depressione con aria polare marittima, mentre sul bordo orientale della saccatura affluisce aria subtropicale marittima umida ed instabile.

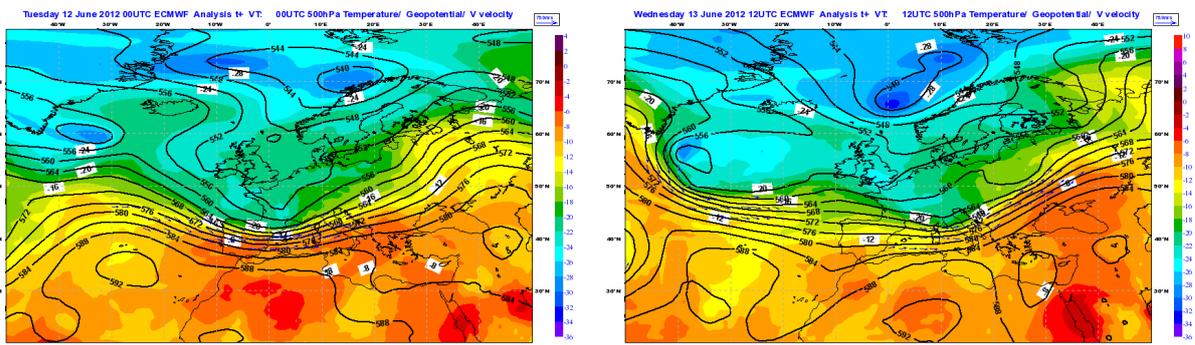


Fig. 1 Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento a 500 hPa del 12/06/2012 alle 12:00 UTC (a sinistra) e del 13/06/2012 alle 12:00 UTC (a destra).

Con questo quadro sinottico il settentrione della nostra penisola, in particolare le zone alpine e prealpine, sono interessate da elevata instabilità convettiva amplificata durante le ore più calde della giornata, fino ad interessare le pianure limitrofe.

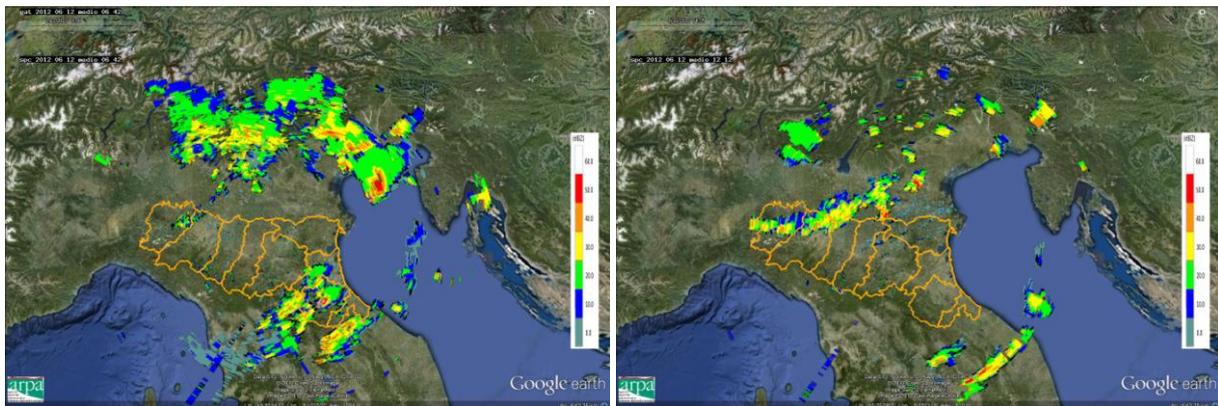


Fig. 2 - Mappe di riflettività del 12/06/2012 alle 06.42 UTC (sinistra) e alle 12.12 UTC (destra)

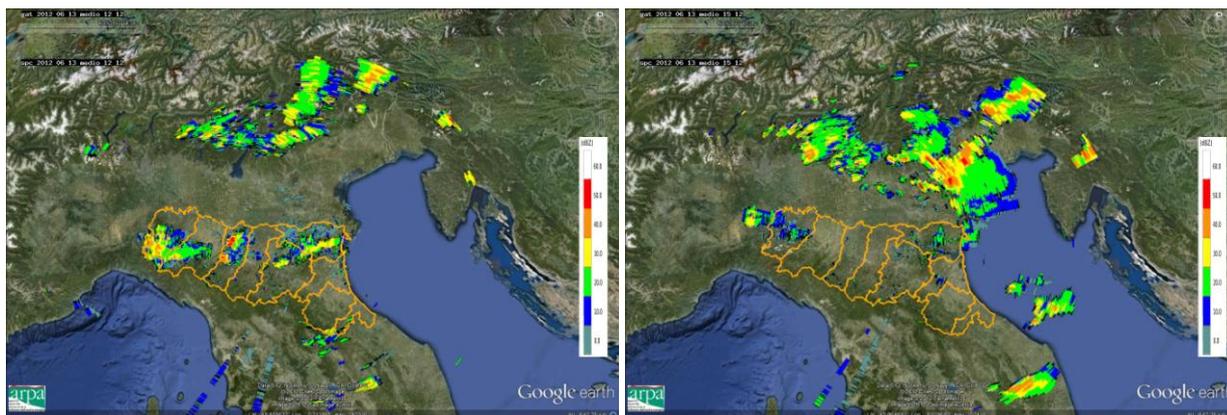


Fig.3 - Mappe di riflettività del 13/06/2012 alle 12.12 UTC (sinistra) e alle 15.12 UTC (destra)

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

Durante le prime ore del giorno 12 la regione Emilia-Romagna è interessata da nuclei di precipitazione convettiva, inizialmente sui rilievi, in seguito in estensione alla pianura.

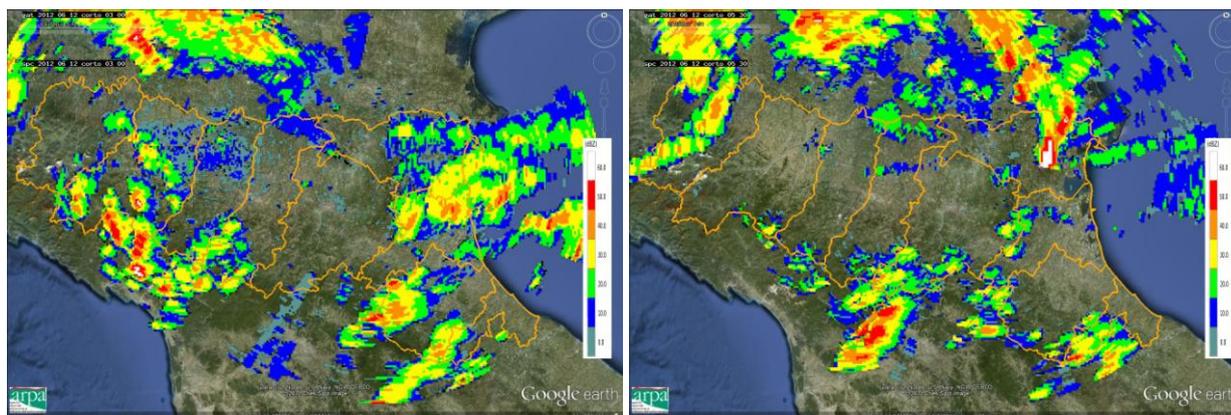


Fig. 4- Mappe di riflettività del 12/06/2012 alle 03.00 UTC (sinistra) e alle 05.30 UTC (destra)

In particolare si osservano una zona di precipitazione intensa sulla pianura centro occidentale e alcuni temporali intensi sulla provincia di Ferrara.

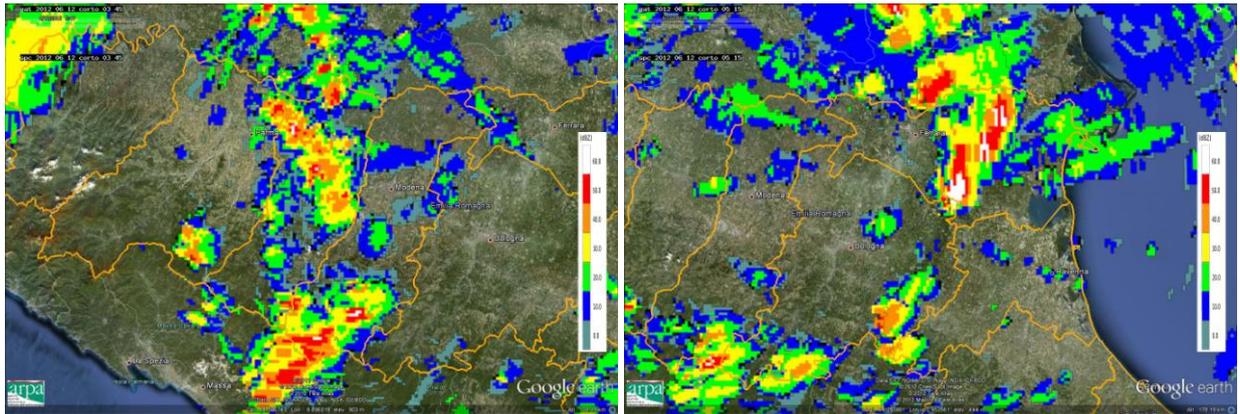


Fig. 5 - Mappe di riflettività del 12/06/2012 alle 03.45 UTC (sinistra) e alle 05.30 UTC (destra)

Dalle 9 UTC circa si osserva la formazione di temporali sulla pianura di Piacenza, che si intensificano e si organizzano in una linea di precipitazione in movimento da ovest verso est. Nel corso della mattinata e nelle prime ore del pomeriggio, viene interessata la pianura delle province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia. I temporali tendono a decadere in intensità e ad esaurirsi a partire dalle 13 UTC circa.

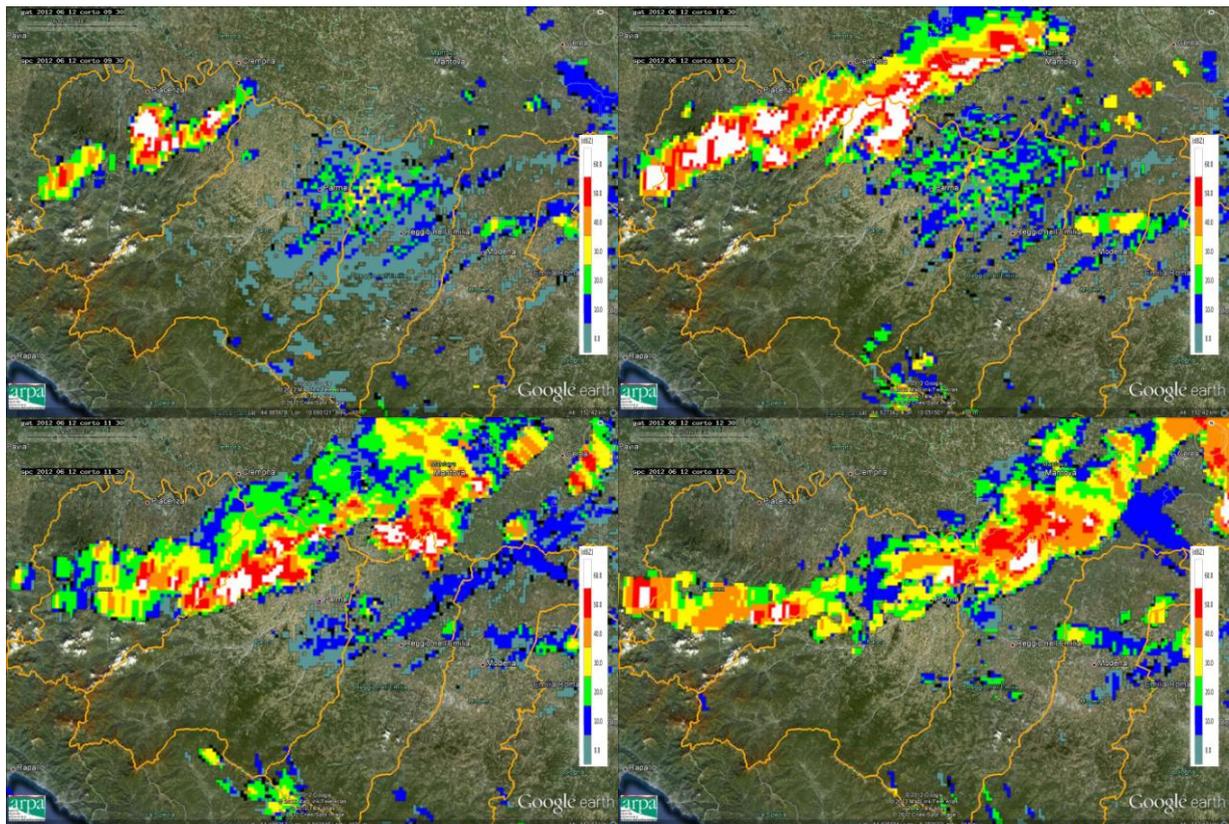


Fig. 6 - Mappe di riflettività del 12/06/2012 alle 09.30 UTC (in alto a sinistra), alle 10.30 UTC (in alto a destra), alle 11.30 (in basso a sinistra) e alle 12.30 (in basso a destra)

Il giorno 13 dalle ore 9.00 UTC circa e per tutta la mattinata, si osserva la formazione e lo sviluppo di temporali sui rilievi occidentali, in particolare sulle province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia.

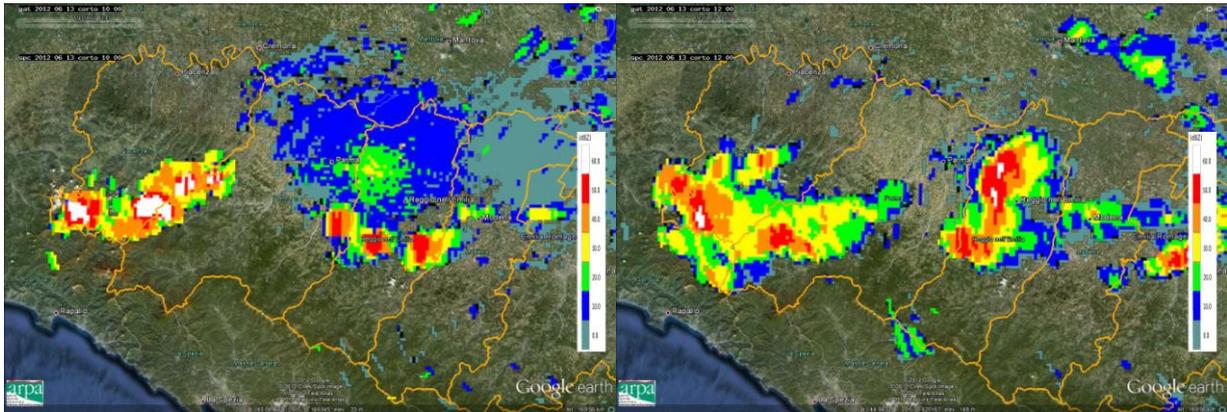


Fig. 7 - Mappe di riflettività del 13/06/2012 alle 10.00 UTC (sinistra) e alle 12.00 UTC (destra)

Nel primo pomeriggio dalle 12 UTC, si osserva una linea di precipitazione temporalesca sulla pianura della provincia di Bologna e nel ferrarese. I fenomeni si esauriscono dalle 15 UTC.

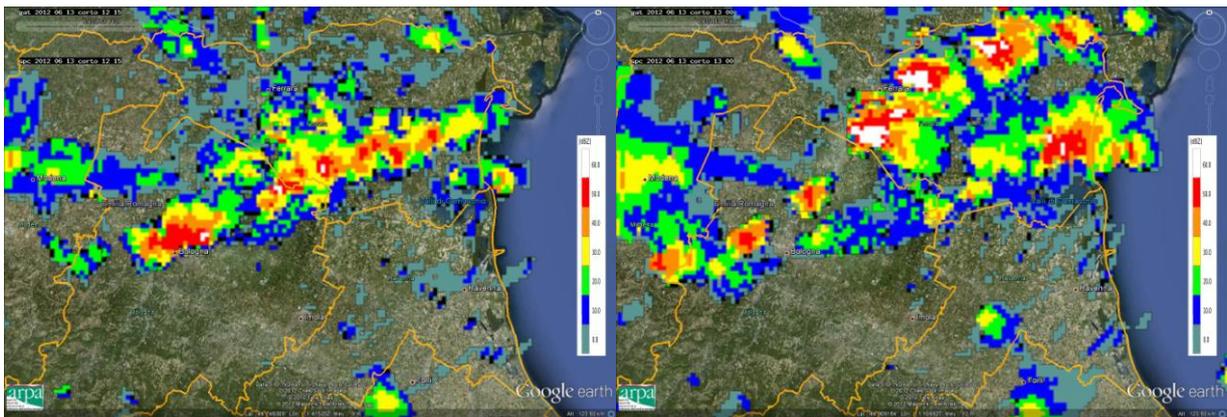


Fig.8 - Mappe di riflettività del 13/06/2012 alle 12.15 UTC (sinistra) e alle 13.00 UTC (destra)

3. Cumulate di precipitazione e caratterizzazione microfisica

Tabella 1

12/6/2012 - Precipitazione oraria > 10 mm – DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
12/6/2012 11:00	29.8	Bobbiano	TRAVO	PC
12/6/2012 4:00	36.6	Castelnovo di Sotto	CASTELNOVO DI SOTTO	RE
12/6/2012 6:00	11.6	Ariano ETGFE	MESOLA	FE

Tabella 2

12/6/2012 - Precipitazione Giornaliera > 10 mm – DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
12/6/2012	10.2	Bobbio	BOBBIO	PC
12/6/2012	12.2	Castellazzo Villanova Sull'Arda	VILLANOVA SULL'ARDA	PC
12/6/2012	34.8	Bobbiano	TRAVO	PC
12/6/2012	10.2	Riglio	BETTOLA	PC
12/6/2012	10.2	Salsomaggiore	SALSOMAGGIORE TERME	PR
12/6/2012	40.6	Castelnovo di Sotto	CASTELNOVO DI SOTTO	RE
12/6/2012	11.6	Ariano ETGFE	MESOLA	FE
12/6/2012	17.6	Corsicchie	BAGNO DI ROMAGNA	FC
12/6/2012	18.2	Pratacci	PORTICO E SAN BENEDETTO	FC
12/6/2012	10.2	Corniolo	SANTA SOFIA	FC

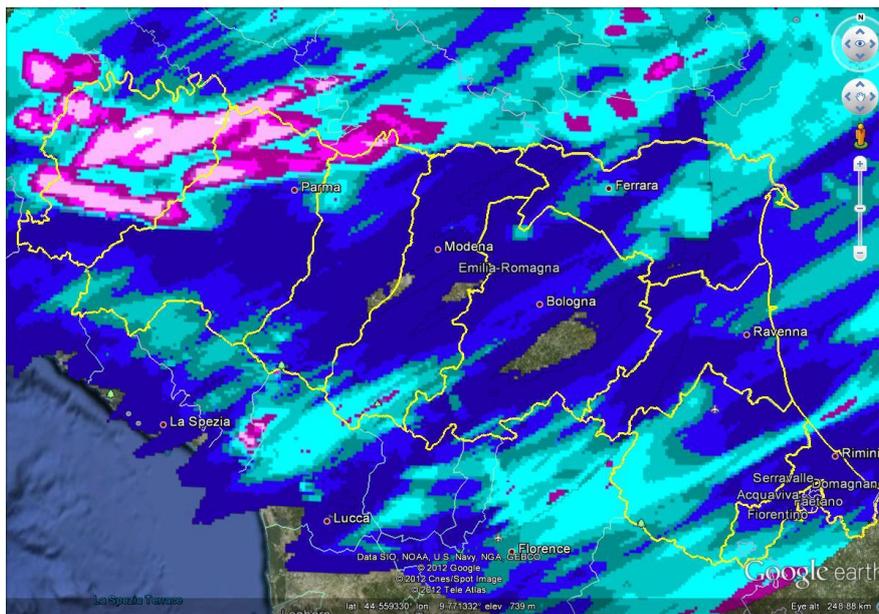


Fig. 9 – Mappa di cumulata giornaliera relativa al 12/6/2012, ottenuta dalla mosaica tura dei dati dei radar di San Pietro Capofiume. e Gattatico.

Tabella 3

13/6/2012 - Precipitazione oraria > 10 mm – DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
13/6/12 11:00	12	Cassimoreno	FERRIERE	PC
13/6/12 12:00	12	Salsominore	CERIGNALE	PC
13/6/12 12:00	14.4	Noveglia	BARDI	PR
13/6/12 11:00	20.6	Pione	BARDI	PR
13/6/12 12:00	14.8	Pione	BARDI	PR
13/6/12 13:00	13	Farfanaro	COMPIANO	PR
13/6/12 12:00	24.4	Frassineto	BARDI	PR
13/6/12 13:00	10.2	Canossa	CANOSSA	RE
13/6/12 12:00	12.4	Quattro Castella	QUATTRO CASTELLA	RE
13/6/12 12:00	11.8	San Pietro Capofiume Automatica	MOLINELLA	BO

Tabella 4

13/6/2012 - Precipitazione giornaliera > 10 mm – DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
13/6/2012	10.4	Ferriere pluvio	FERRIERE	PC
13/6/2012	21.2	Trebbia Valsigiara	OTTONE	PC
13/6/2012	10.6	Selva Ferriere	FERRIERE	PC
13/6/2012	15.4	Cassimoreno	FERRIERE	PC
13/6/2012	26.6	Salsominore	CERIGNALE	PC
13/6/2012	14.2	Bardi	BARDI	PR
13/6/2012	19.4	Noveglia	BARDI	PR
13/6/2012	36.4	Pione	BARDI	PR
13/6/2012	15.4	Farfanaro	COMPIANO	PR
13/6/2012	33.4	Frassineto	BARDI	PR
13/6/2012	14.6	La Stella	CASINA	RE
13/6/2012	17.6	Canossa	CANOSSA	RE
13/6/2012	12.8	Quattro Castella	QUATTRO CASTELLA	RE
13/6/2012	13.2	Sasso Marconi	SASSO MARCONI	BO
13/6/2012	12.2	San Pietro Capofiume Automatic	MOLINELLA	BO

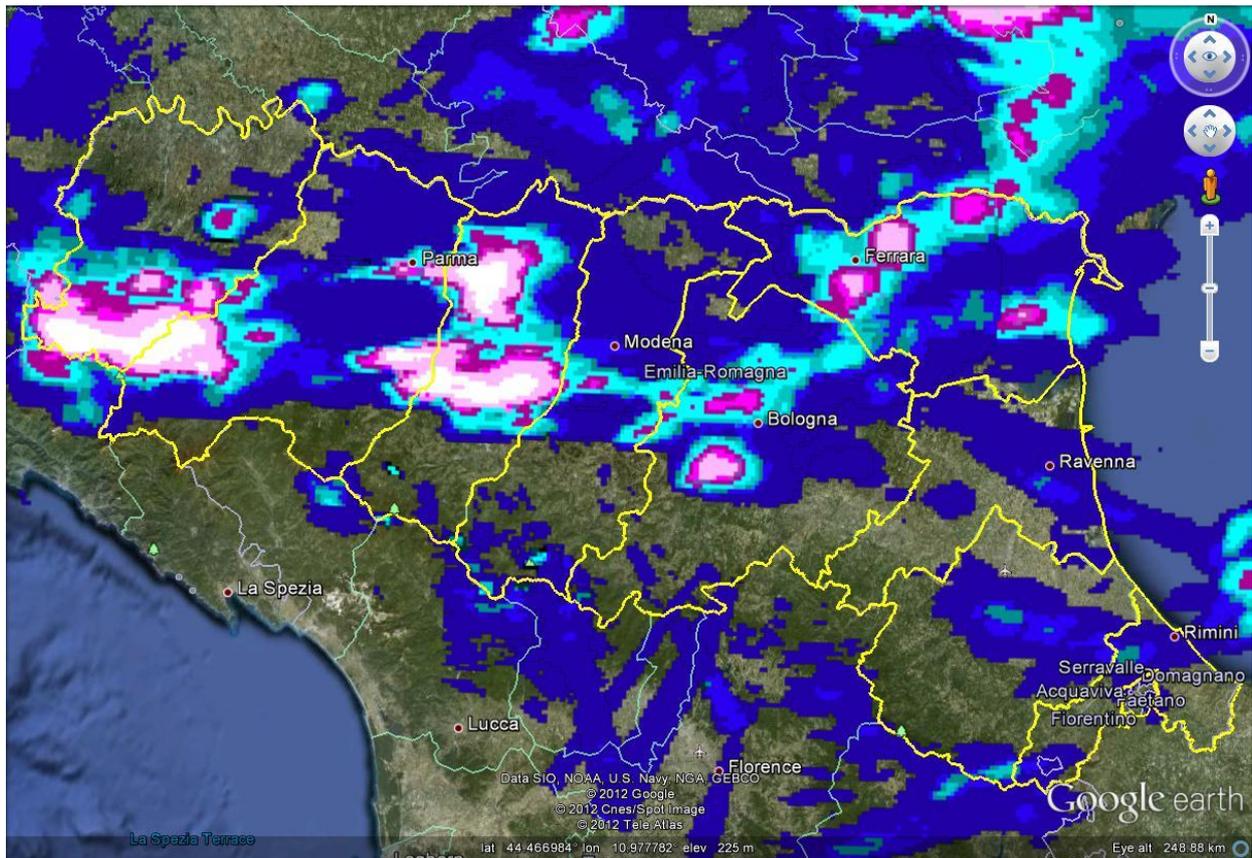


Fig. 10 – Mappa di cumulata giornaliera relativa al 12/6/2012, ottenuta dalla mosaica tura dei dati dei radar di San Pietro Capofiume. e Gattatico.

I quantitativi di precipitazione rilevata nel corso degli eventi in esame, non sono elevati, fatta eccezione per la località Pione nel Comune di Bardi dove si sono registrati 35.4 mm in due ore, mentre in località Frassineto, sempre nel comune di Bardi sono stati registrati 24.4 mm in un'ora. Nelle tabelle 1 e 2 sono riportate le precipitazioni orarie e giornaliere superiori ai 10 mm, relativamente al giorno 12. In tabella 3 e 4 sono riportate le precipitazioni orarie e giornaliere superiori ai 10 mm per il giorno 13. Nelle Figure 9 e 10 sono mostrate le mappe di precipitazione giornaliera stimata dai radar, dove sono evidenziati i massimi di precipitazione in colore chiaro, in corrispondenza dei centri di scroscio dei temporali.

Durante gli eventi temporaleschi dei giorni considerati, sono state segnalate grandinate, nel bolognese, in particolare lungo la via Emilia, e nel ferrarese.

4. Analisi del vento

Durante la giornata del 12, in associazione allo sviluppo di temporali intensi, sono stati misurati valori di velocità massima del vento nell'ora che, in alcuni casi, hanno superato la soglia di 17.2 m/s corrispondente al grado 8 della scala Beaufort (tra gli effetti prodotti vi è anche la possibile rottura di alberi).

In tabella 5, tali valori sono evidenziati in giallo. Le stazioni che hanno riportato i massimi di vento sono localizzate per lo più sui rilievi e sulla pianura centrale e occidentale, come evidenziato nella mappa di Fig. 11. Durante il giorno 13, soltanto alcune stazioni sui rilievi hanno registrato massimi di velocità del vento, superiori alla scala 7 Beaufort.

Tabella 5

12/6/2012 – Velocità massima del vento misurata nell'ora (m/s) – DATI VALIDATI																
Data e Ora UTC	Finale Emilia	Martorano	Loiano	Vignola	Imola Mario Neri	Sasso Marconi	Settefonti	Modena Urbana	Forlì Urbana	Cesena Urbana	Granarolo Faentino	Mulazzano	Febbio	Varsi	Pennabilli	Lago Scaffaiolo
12/06/2012 00	2.5	2.7	14.6	2.7	6.5	9.1	9.6	4.1	4	3.8	7.5	3.6	11.8	11.8	7.5	21.4
12/06/2012 01	2.5	2.8	13.1	3.8	6.7	8.4	7.7	3.9	5.3	4.1	8.3	7.7	13.8	12.4	7.2	21.2
12/06/2012 02	2.1	4.4	13.2	3.7	6.4	9.4	8.7	3.2	5.2	5.8	6.8	7	13.9	12.3	6.5	20.2
12/06/2012 03	5.2	2.9	11	2.4	6.1	9	10.1	3.9	5.1	3.8	5.5	8.2	13.2	17.3	10.1	18.9
12/06/2012 04	4.8	3.1	12.1	7	5.1	10.3	8.3	4.1	2.5	3.2	3.6	12	16.4	14.1	10.7	22.9
12/06/2012 05	5.2	2	15.3	4.9	3.5	10.7	7.5	6.4	3.3	2.6	3.9	13.5	17.2	13.5	9.4	29.9
12/06/2012 06	5	4.4	25.8	4.6	4	9.7	9.9	3.7	3.5	4.1	3.3	10.6	17.8	12.8	13.6	31.4
12/06/2012 07	6.6	4.9	24.4	8.3	9.8	15.3	12.4	3.7	7.9	5	10.3	16.5	16.5	11.5	14.8	32.2
12/06/2012 08	9	7.2	22.6	13.9	10	15.6	15.1	6.1	9	6.8	11.4	15.9	16.2	12.4	17.7	32
12/06/2012 09	11.4	10.7	23	16.5	13.3	18	18.2	11.5	9.7	11.7	10.4	16.6	15.8	14.2	14.6	28.8
12/06/2012 10	15.3	11.9	25.2	16.5	18.1	19	17.2	14.3	6.7	13.4	15.6	11.3	17.1	13.2	17.7	26.7
12/06/2012 11	14.7	9.8	25.2	17.5	16.5	20.9	17.4	16.2	17.7	12.9	16.7	18.9	16.6	13.3	16.2	27.7
12/06/2012 12	14.4	13.6	26.3	15.2	17.7	18.2	22.3	17.7	16.1	16.1	16.1	21.8	17.7	13.8	15.2	30
12/06/2012 13	18.5	15.4	22.8	14.3	14	15.9	16.9	16.2	16.6	18.8	15	15.5	16	12.4	21.4	28.3
12/06/2012 14	14.9	15.9	22.6	8.5	17	13.6	14.5	10	13.2	16.9	16.6	20.2	16.7	10.5	22.6	23
12/06/2012 15	12	14.9	17.1	11.5	15.5	10.7	14.3	14.1	18	16.4	17.2	17.9	12.6	12.3	16.7	17.2
12/06/2012 16	12.5	17.2	22	11.3	13.1	12.6	14.6	14.6	15.1	19.6	16.8	16.6	12.9	12.2	19.2	16.6
12/06/2012 17	11.6	14.9	21.9	10.7	13.2	12.3	13.8	14.5	14.6	15.1	14.5	15.4	16.7	13.4	12.7	18.5
12/06/2012 18	11.8	12	20	10.9	15.6	10.4	15.1	14.9	13.2	16.4	12.7	17.5	18	10	12.4	15.7
12/06/2012 19	11.1	9.3	17.8	7.7	16	11.9	14.8	14	13.4	11.4	10.9	14.5	17.7	11.4	9	18.4
12/06/2012 20	8	8.6	17.1	9.6	12.3	11.5	13.5	8.1	11.7	8.8	12.4	12.2	13.2	11.1	17.6	15.3
12/06/2012 21	6	12	16.4	9	10.2	10.3	9.6	8.4	17.3	10.9	9.8	12.7	11.7	11.8	17.9	14.5
12/06/2012 22	5.4	13.3	15.7	9.7	10.7	8.5	9	5.7	14.2	14.8	10.3	20.2	8.9	9	15.3	14.9
12/06/2012 23	4	13.3	15.6	7.9	10.5	10.4	9.5	4.3	11.6	11.1	10.2	21.4	10.7	7.8	12	15.4



Fig. 11 – Mappa della posizione delle stazioni che hanno registrato i massimi di velocità del vento.

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

