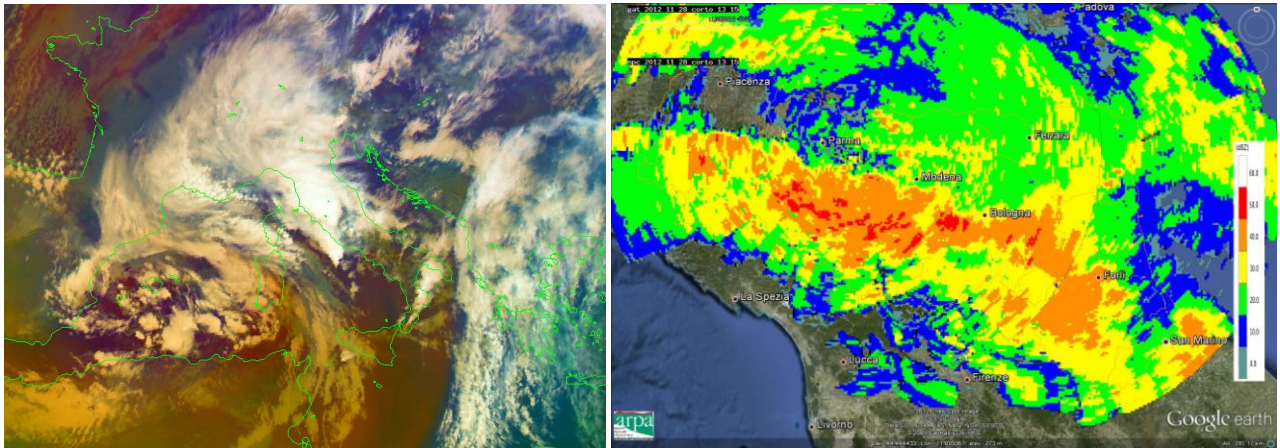


Rapporto dell'evento meteorologico dal 27 novembre al 2 dicembre 2012



A cura di
**Unità Radarmeteorologia, Radarpluviometria,
Nowcasting e Reti non convenzionali**
Unità Sala Operativa Previsioni Meteorologiche
Area Centro Funzionale e Reti di monitoraggio
Area S.O. Modellistica Agrometeo
Territorio e Telerilevamento
BOLOGNA, 13/12/2012

Riassunto

Dal giorno 27 novembre un'estesa saccatura interessa il bacino del Mediterraneo apportando piogge diffuse, anche di tipo temporalesco, sul territorio italiano.

In Emilia-Romagna le precipitazioni più intense si sono verificate sulle province Centro-Occidentali ed i quantitativi complessivi di pioggia caduta in Regione hanno causato fenomeni di piena ordinaria su tutti i bacini appenninici.

I giorni 1 e 2 dicembre le zone collinari della Regione sono state interessate da precipitazioni nevose: in Romagna a partire dai 400 m, mentre in Appennino Centrale da quote più elevate (5-600 m).

In copertina: mappa da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 28/11/2012 alle 08:00 UTC (sinistra) e mappa di riflettività radar 28/11/2012 alle 13:15 UTC (a destra).

INDICE

RIASSUNTO.....	2
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE.....	4
2. ANALISI ALLA MESOSCALA CENTRATA SULL'EMILIA-ROMAGNA.....	13
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE, NEVE E PIENE FLUVIALI.....	25

1. Evoluzione generale e zone interessate

Nella giornata del 27 novembre un'estesa saccatura interessa il bacino del Mediterraneo, ad iniziare dalla penisola Iberica. Il flusso prefrontale umido ed instabile che ne deriva interessa tutte le regioni tirreniche e del Nord, apportando piogge diffuse.

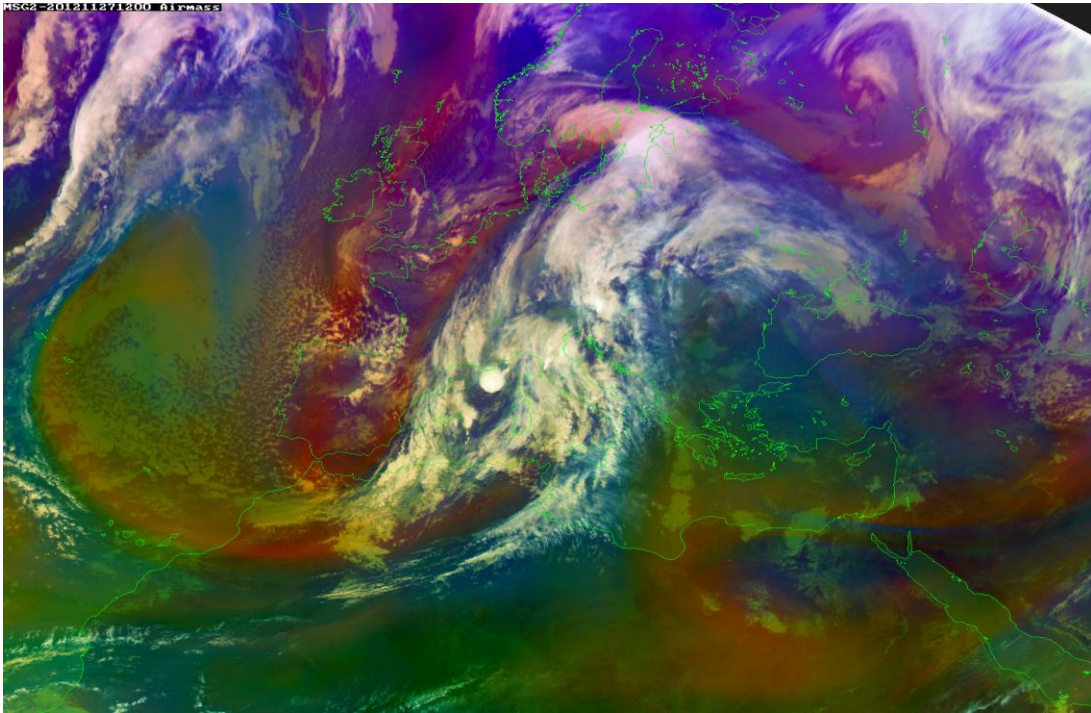


Fig. 1 - Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 27/11/2012 alle 12:00 UTC

Le precipitazioni del periodo interessano l'Italia Nord-Occidentale a partire dalle prime ore del giorno 27 novembre. Nel corso della giornata i fenomeni si intensificano e si muovono verso il versante adriatico, mentre ulteriori impulsi investono il lato nord-occidentale, a creare due intensi sistemi che permangono fino a tarda serata.

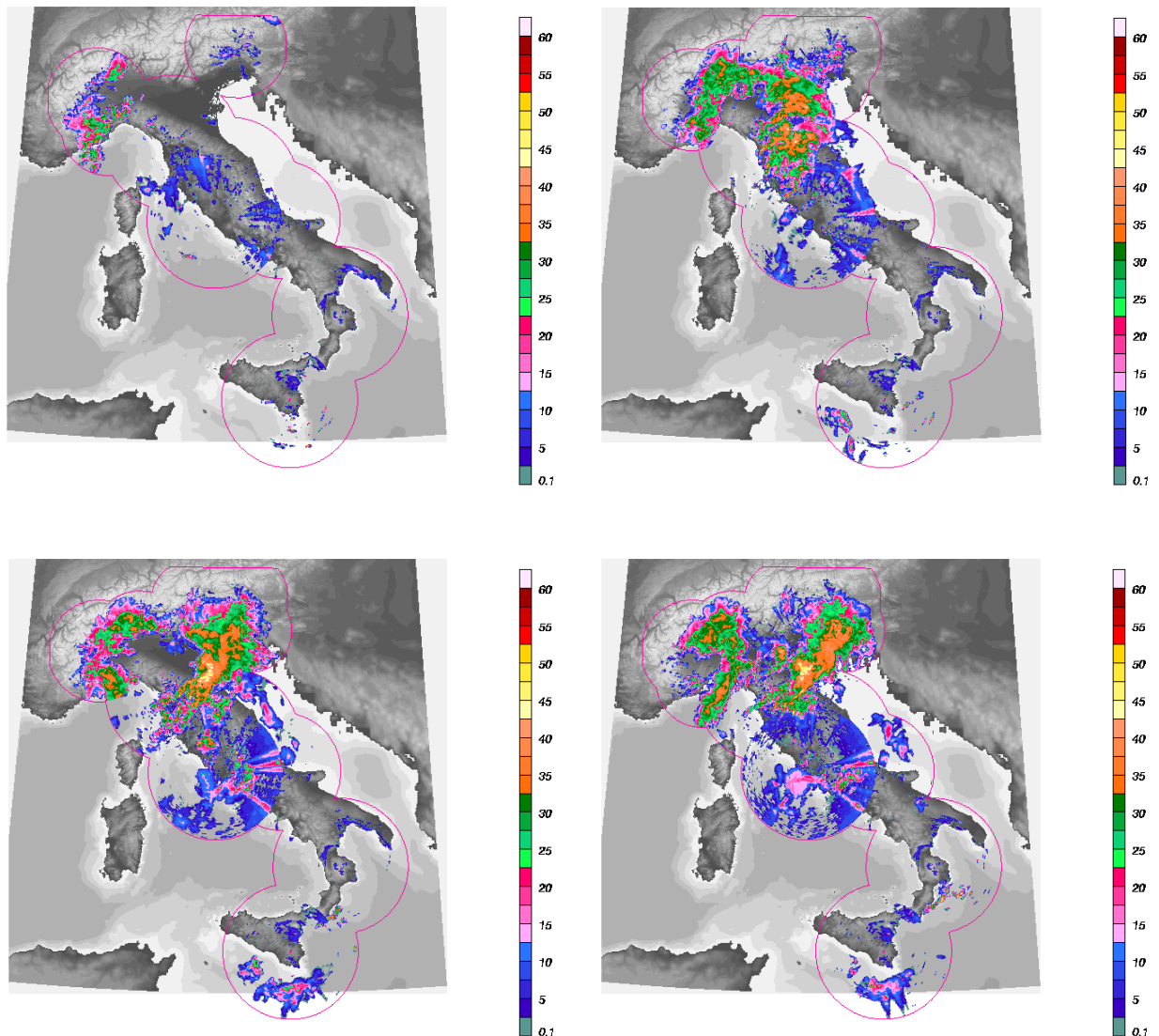


Fig. 2 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 27/11/2012 alle ore 06:15 UTC (in alto a sinistra), alle 13:00 UTC (in alto a destra), alle 16:30 UTC (in basso a sinistra) e alle 19:00 UTC (in basso a destra).

Il giorno 28, lo spostamento del minimo al largo delle isole Baleari fa sì che il sistema frontale interessi la nostra penisola, con precipitazioni associate a fenomeni temporaleschi, localmente anche forti.

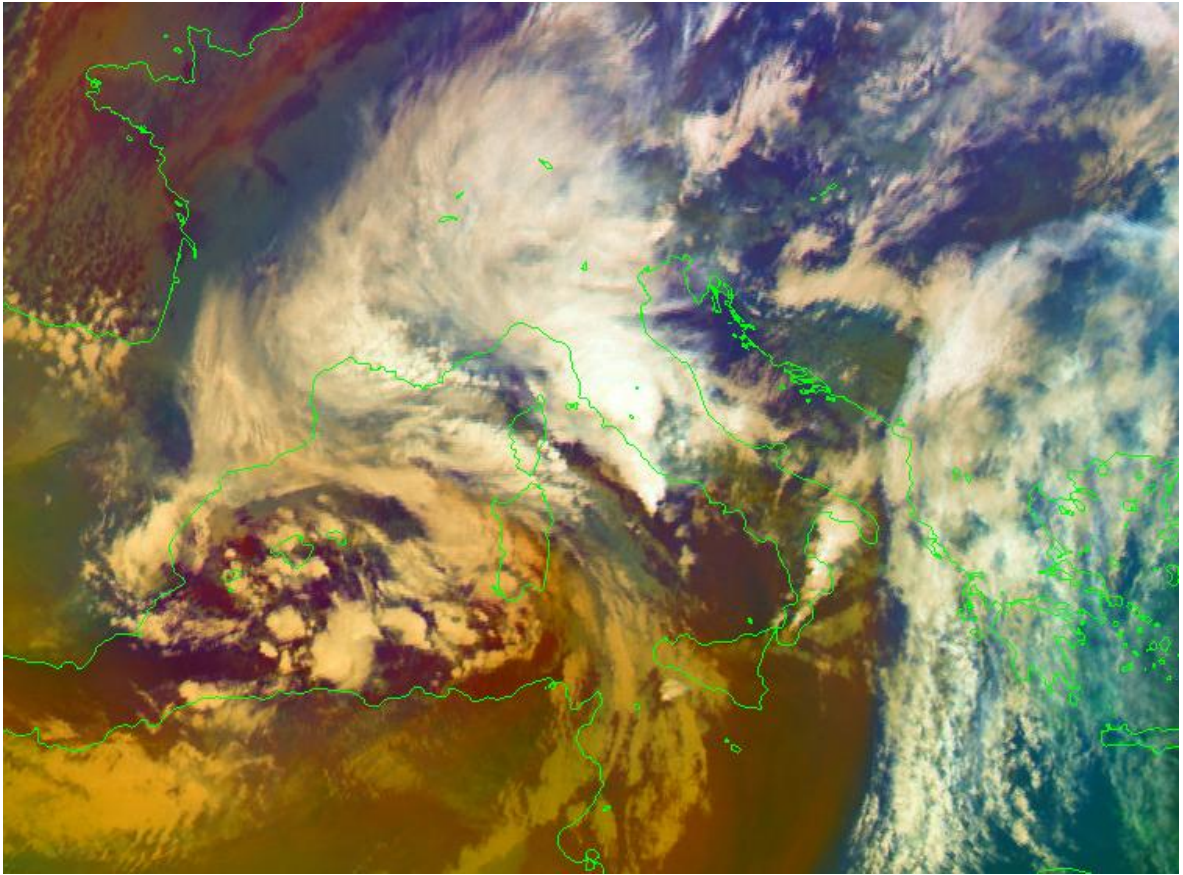


Fig.3 - -Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 28/11/2012 alle 08:00 UTC.

In questa giornata le precipitazioni insistono sul Nord Italia, mentre da ovest un intenso sistema investe la costa di Toscana e Lazio. Tale sistema si unisce al preesistente portando una banda di intense precipitazioni, con direttrice nord-sud, su tutta l'Italia Centro-Settentrionale, mentre il sud viene interessato da un altro sistema più localizzato.

In serata l'esteso sistema ruota in senso ciclonico e le precipitazioni si confinano nuovamente sul Nord Italia.

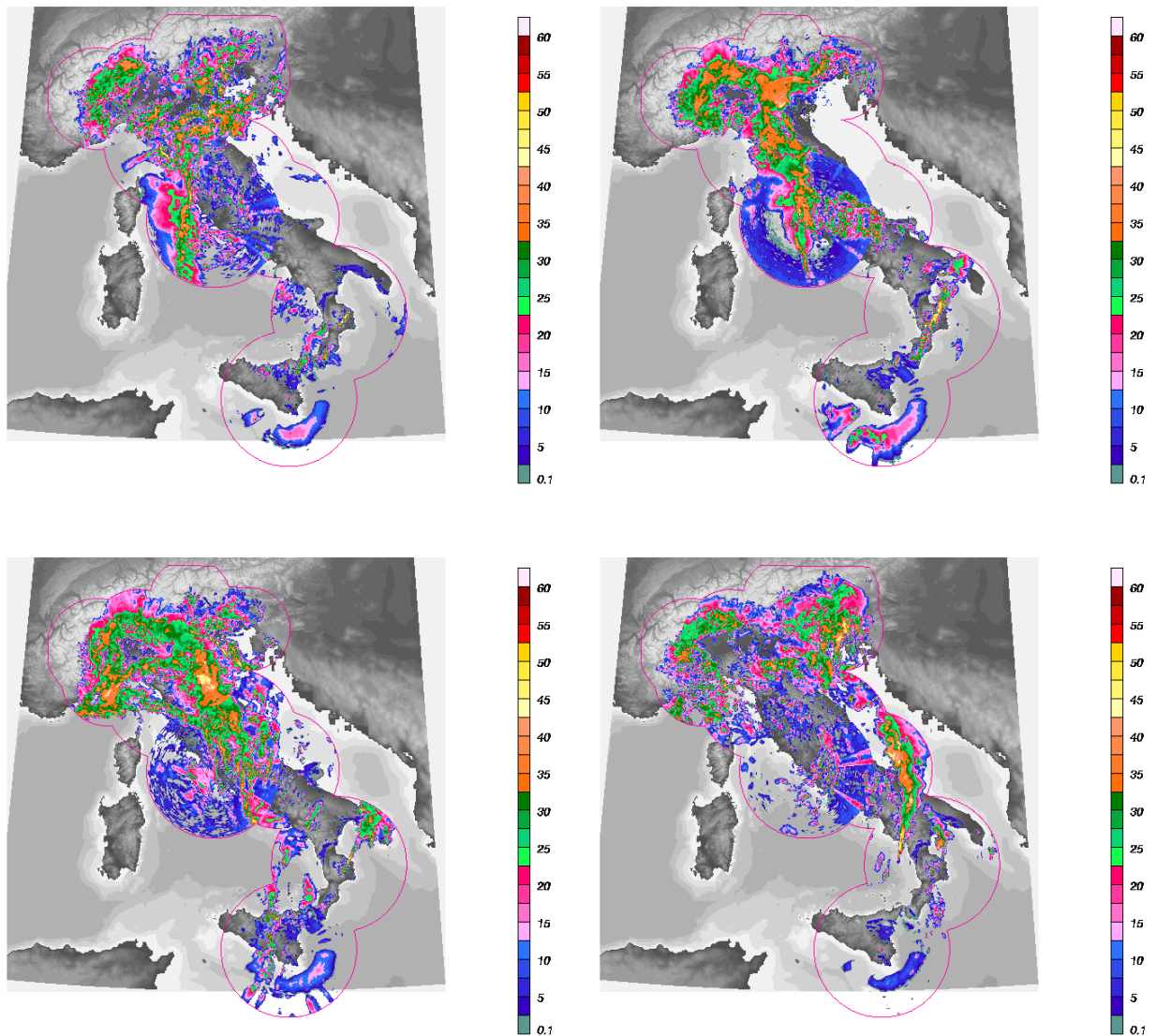


Fig. 4 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 28/11/2012 alle ore 04:15 UTC (in alto a sinistra), alle 08:00 UTC (in alto a destra), alle 12:00 UTC (in basso a sinistra) e alle 16:15 UTC (in basso a destra).

Il giorno 29 il vortice depressionario, centrato inizialmente sull'alto Tirreno, trasla verso est, fino a portarsi sulla penisola balcanica in nottata. Le precipitazioni diminuiscono di intensità e interessano principalmente le regioni del Centro-Sud.

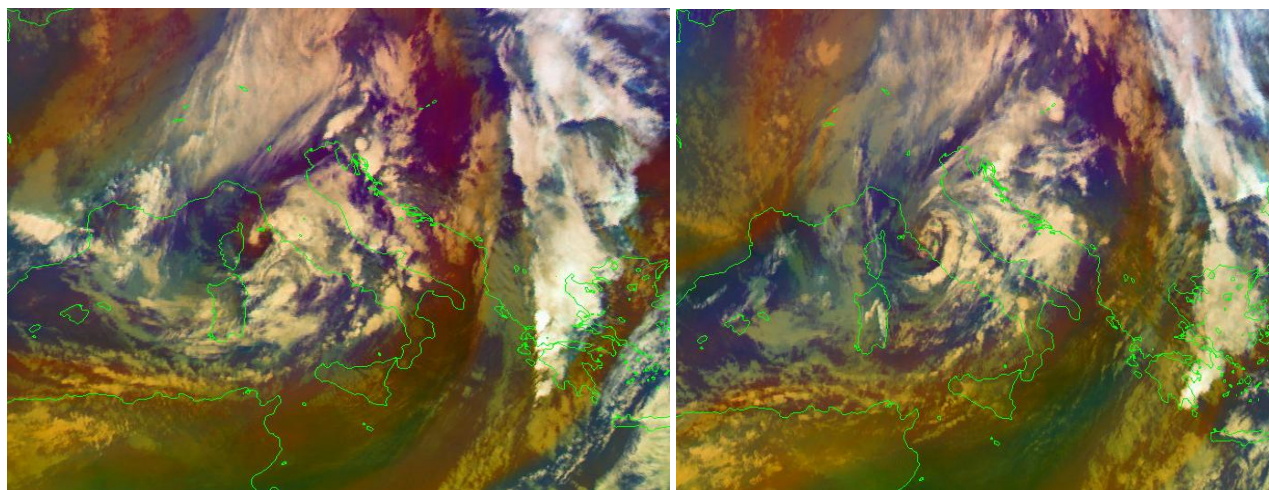


Fig.5 - Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 29/11/2012 alle 09:30 UTC (a sinistra) e alle 16 UTC (a destra).

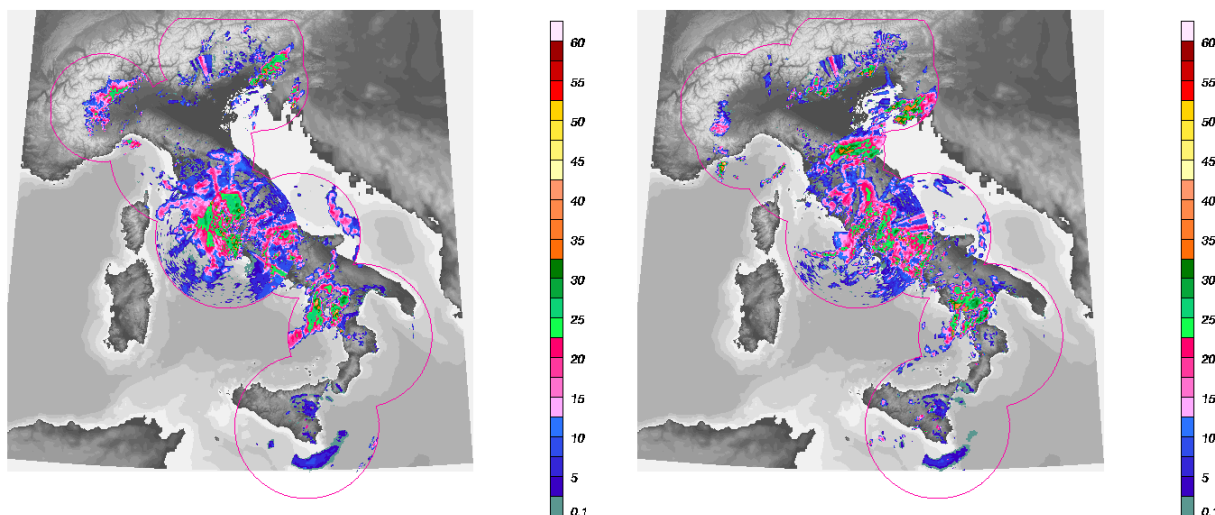


Fig. 6 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 29/11/2012 alle ore 09:30 UTC (a sinistra) e alle 16:00 UTC (a destra).

Il giorno 30 si assiste alla discesa di aria fredda sul Golfo del Leone, associata ad una anomalia attiva della tropopausa, con una comma sul Mar Ligure. Tale situazione favorisce l'attività convettiva tra Liguria e alta Toscana. Inoltre, attiva un flusso moderatamente instabile da sud-ovest proveniente dall'Algeria, che dà luogo a fenomeni convettivi. Un'altra anomalia della tropopausa è presente sulla Tunisia e tende a spostarsi verso il Mar Ionio. Più a ovest, sulla Penisola Iberica, si assiste alla formazione di un minimo secondario, sempre connesso ad un'anomalia attiva della tropopausa.

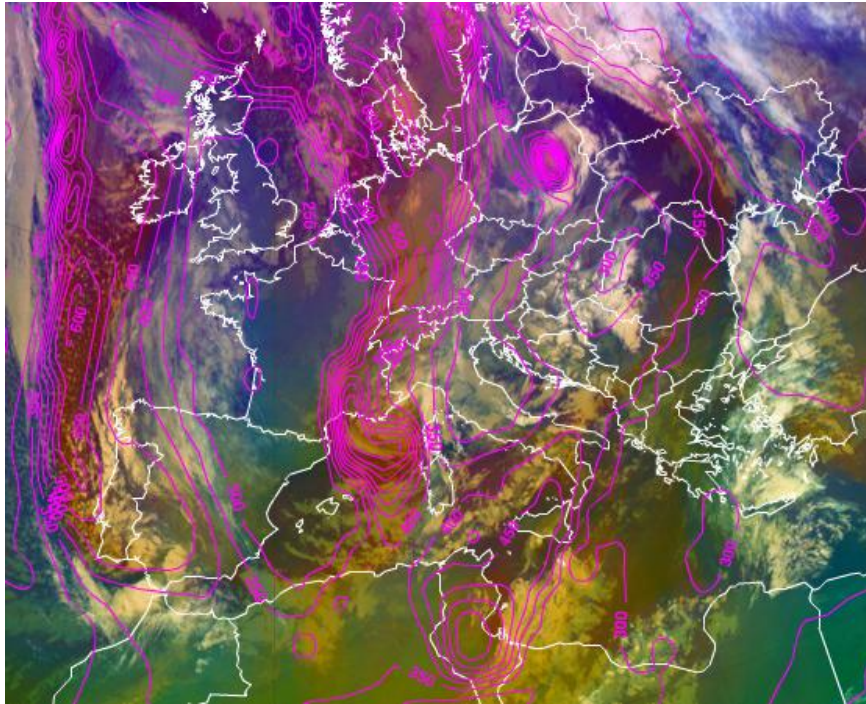


Fig. 7 Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 30/11/2012 alle 06:00 UTC, sovrapposta mappa altezza

Numerosi sistemi portano diffuse precipitazioni su tutto il territorio: nelle prime ore un sistema da est entra dall'Adriatico settentrionale; ulteriori precipitazioni sono presenti in Piemonte e localmente nel centro. Dalla tarda mattinata un esteso sistema, in movimento verso nord-est, investe la Sicilia. Dal pomeriggio le precipitazioni insistono sul Sud Italia e sulle Regioni del Nord, in particolare nella Pianura Padana, Liguria e Veneto.

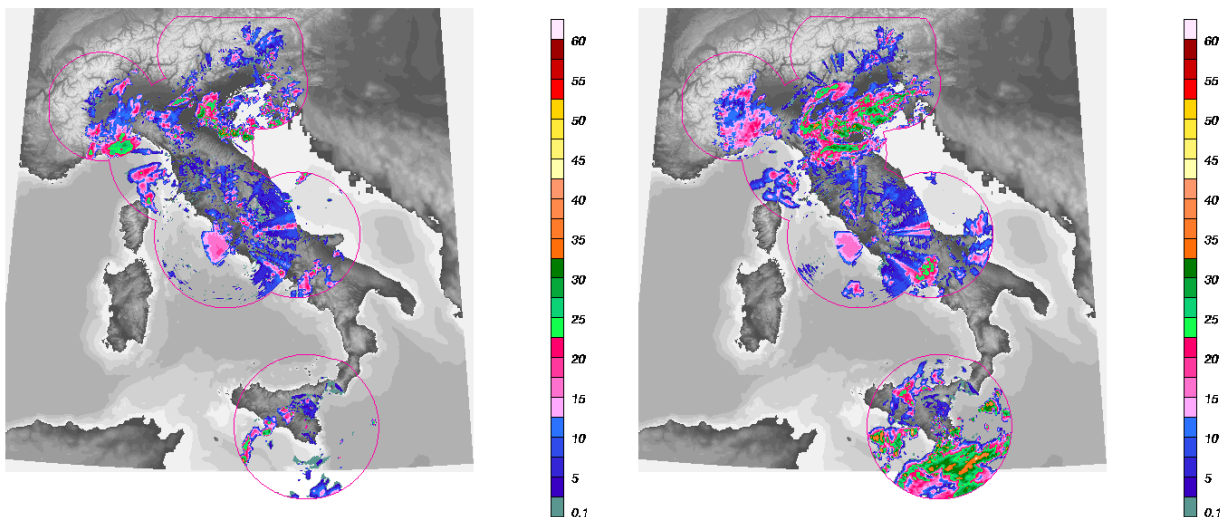


Fig. 8 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 30/11/2012 alle ore 07:00 UTC (a sinistra) e alle 10:00 UTC (a destra).

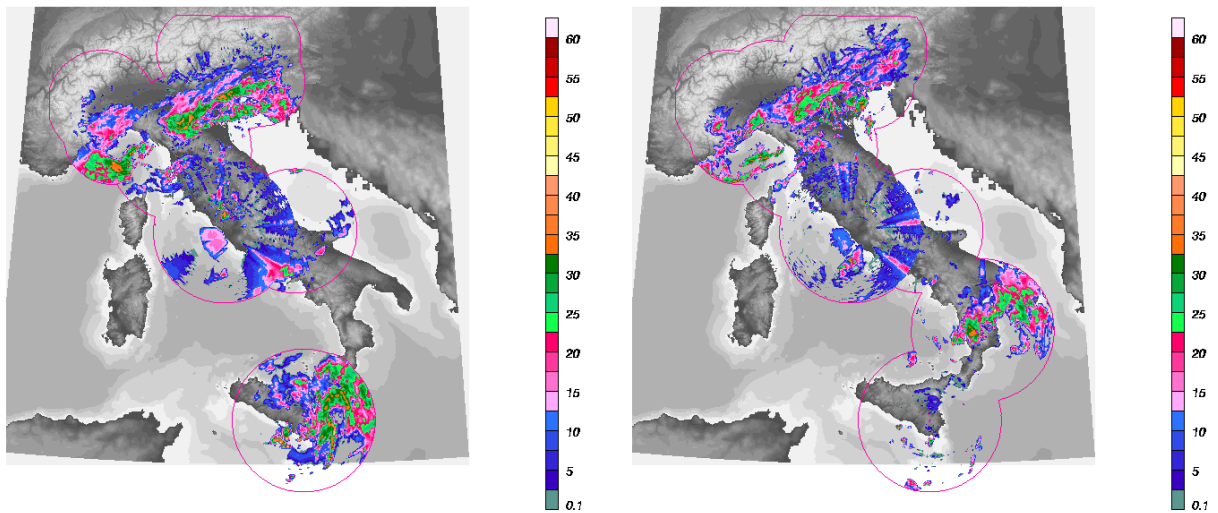


Fig. 9 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 30/11/2012 alle ore 13:00 UTC (a sinistra) e alle 17:00 UTC (a destra).

Il giorno 1 dicembre il minimo sulla Penisola Iberica evolve in una Upper Level Low che fa affluire correnti sud-occidentali sul bacino del Mediterraneo, che favoriscono la formazione di cluster temporaleschi. Si colma l'anomalia attiva della tropopausa sul Mar Ligure. In prossimità dell'Inghilterra, una nuova anomalia attiva di PV (vorticità potenziale) generata da un jet streak sul Mare del Nord si approssima alla Francia.

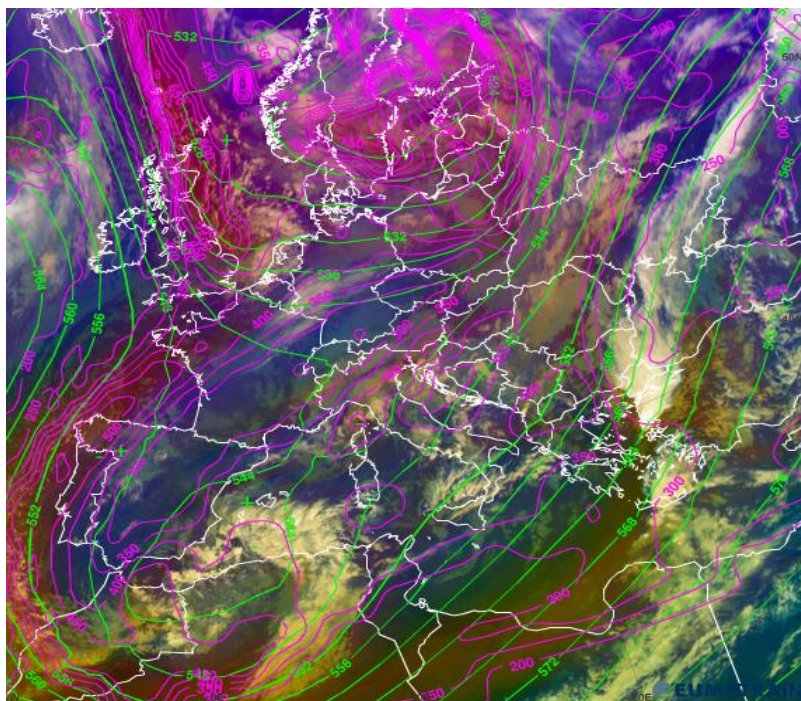


Fig. 10 - Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 01/12/2012 alle 12:00 UTC, sovrapposta mappa altezza (hPa) PV=1 e altezza geopotenziale 500 hPa

Precipitazioni diffuse continuano ad interessare l'Italia. In particolare si osserva un sistema più intenso e organizzato che, ruotando in senso ciclonico, si estende dalla Toscana alla Pianura Padana.

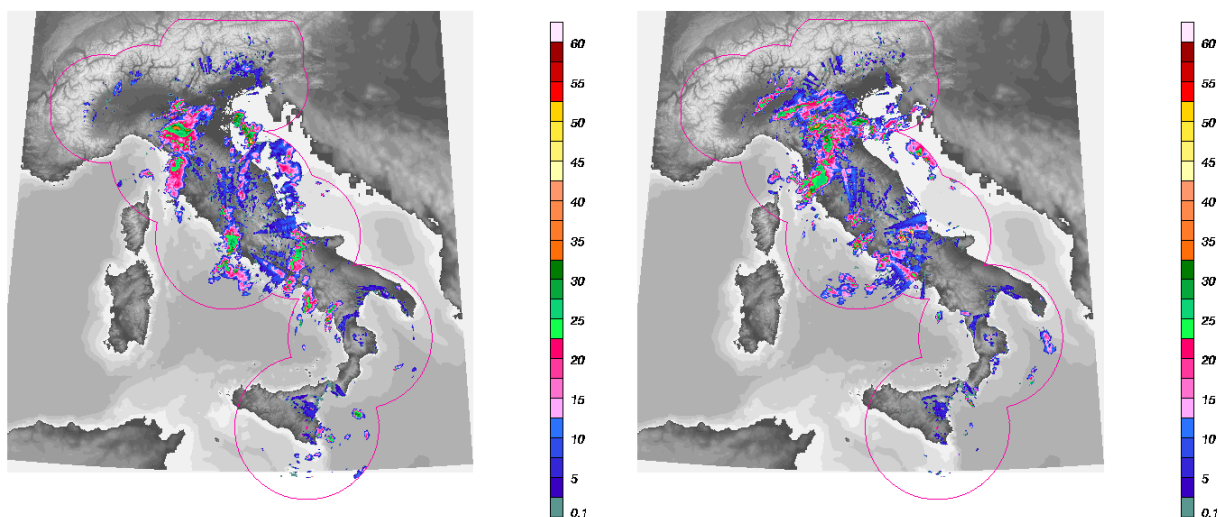


Fig. 11 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 01/12/2012 alle ore 09:45 UTC (a sinistra) e alle 20:00 UTC (a destra).

Il giorno 2 permane il flusso sud-occidentale instabile che interessa le regioni centro-meridionali, generando rovesci e temporali sulle aree costiere. Le regioni settentrionali sono interessate dall'impulso freddo, associato ad una profonda anomalia della tropopausa ed in veloce spostamento; ciò provoca una rapida caduta della pressione, un'intensificazione del gradiente barico ed una decisa diminuzione delle temperature. La velocità di spostamento e la direzione impediscono il processo di ciclogenosi sottovento, per cui i fenomeni associati sono diffusi, ma non particolarmente intensi,

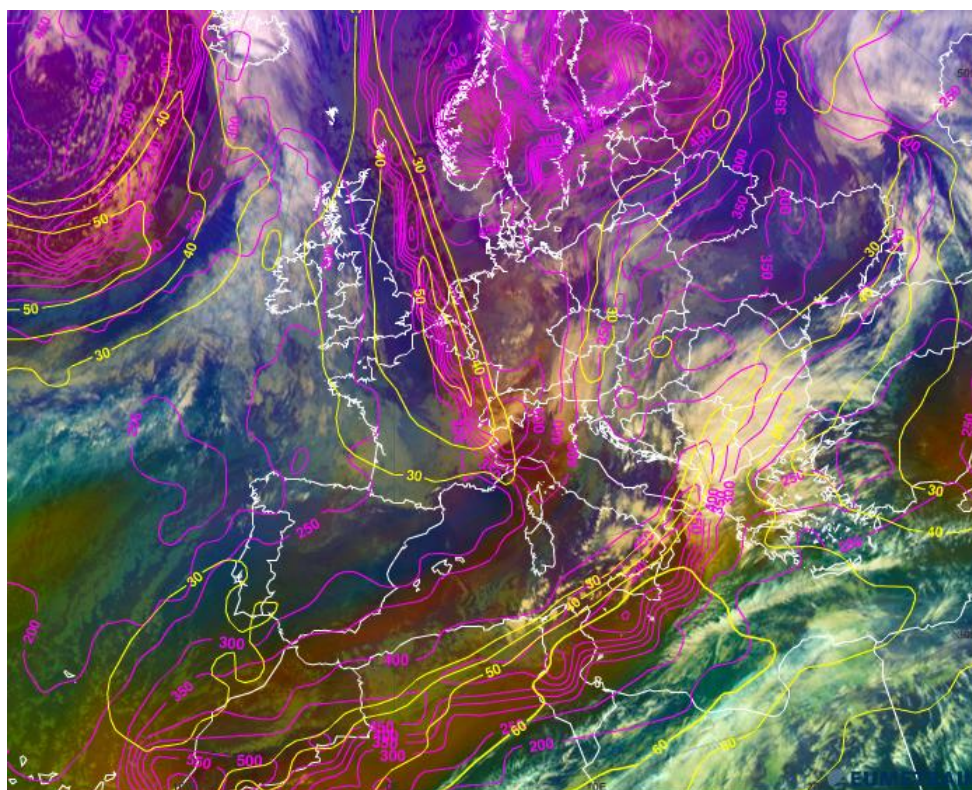


Fig. 12 Immagine da satellite MSG2, prodotto "Airmass" del 02/12/2012 alle 12:00 UTC, con sovrapposta mappa altezza (hPa) PV=1 e altezza geopotenziale 500 hPa

Nella giornata si assiste ad una ripresa delle precipitazioni, anche convettive, che, in movimento verso nord-est, interessano soprattutto il Centro-Sud e la parte Nord-Orientale del territorio. Nella tarda serata un altro sistema organizzato investe la costa Tirrenica e si estende a tutto il Centro Italia. La quota neve sulle aree appenniniche si porta sino a 400-700 m.

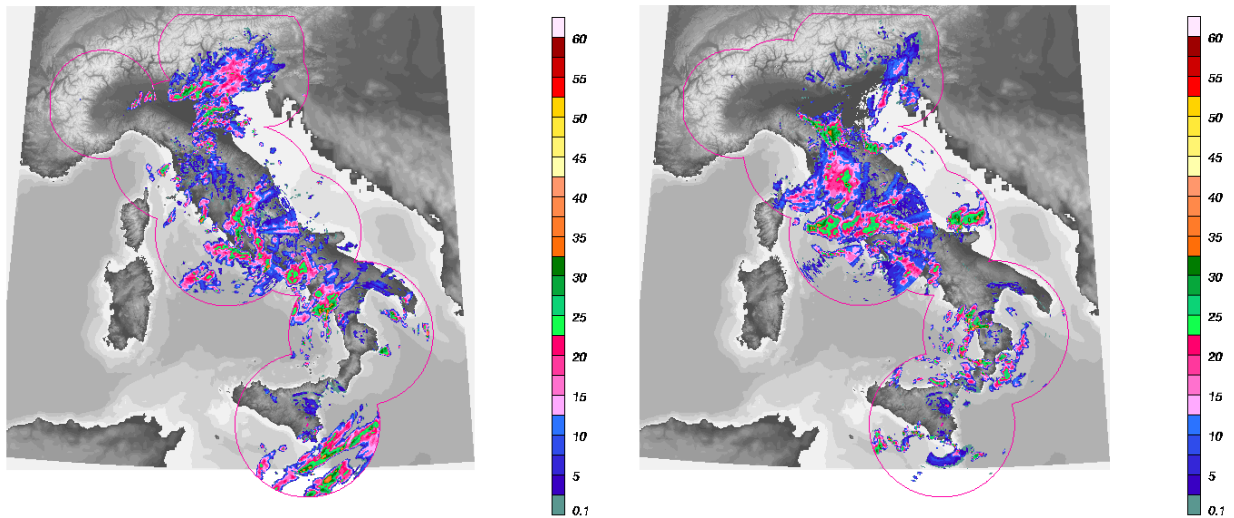


Fig. 13 Mappe di riflettività a 2000 m di quota (CAPPI) del mosaico radar nazionale del Dipartimento di Protezione Civile del 01/12/2012 alle ore 09:45 UTC (a sinistra) e alle 21:30 UTC (a destra).

2. Analisi alla mesoscala centrata sull'Emilia-Romagna

Nelle prime ore del 27 novembre, le precipitazioni entrano in Regione dall'Appennino centro-occidentale e si estendono in pianura, soprattutto nel Parmense e Piacentino, sotto forma di bande di precipitazione con direttrice sud-ovest/nord-est.

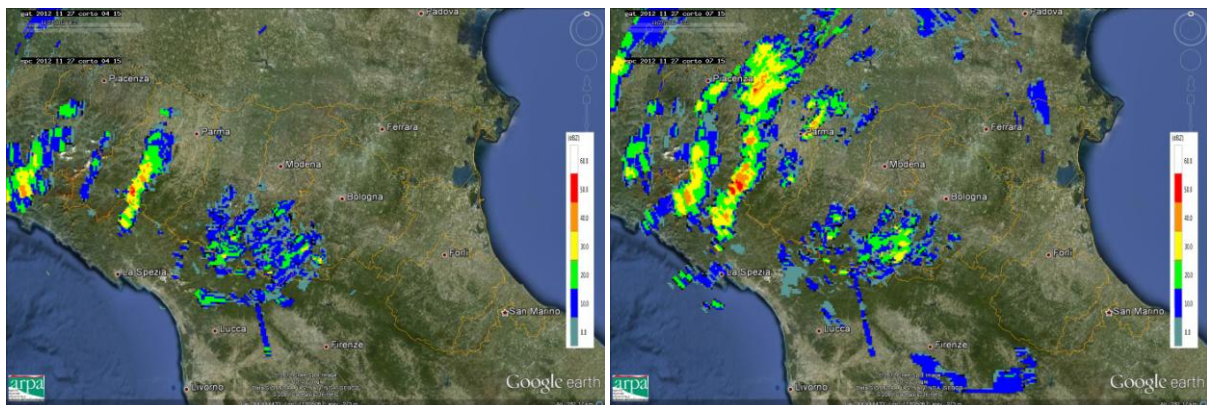


Fig.14 - Mappe di riflettività del 27/11/2012 alle 04:15 UTC (in alto a destra) e alle 07:15 UTC (a destra).

Dalle 9 UTC un esteso sistema da ovest porta diffuse precipitazioni, localmente anche molto intense, e attraversa la Regione muovendosi verso est, investendo la Romagna nel pomeriggio.

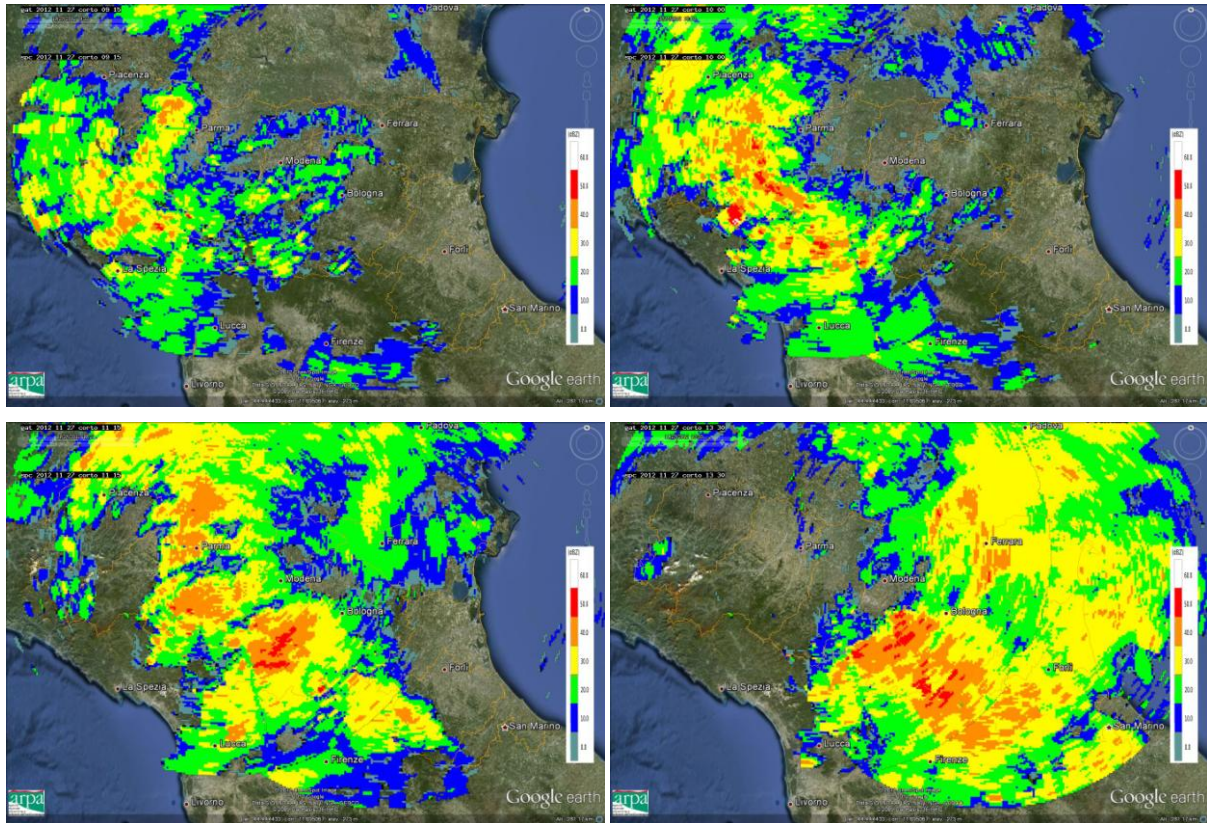


Fig.15 - Mappe di riflettività del 27/11/2012 alle 09:15 UTC (in alto a sinistra), alle 10:00 UTC (in alto a destra), alle 11:15 UTC (in basso a sinistra) e alle 13:30 UTC (in basso a destra).

Le precipitazioni insistono sulla Romagna, mentre un nucleo di precipitazione, da sud-ovest, attraversa la pianura di Modena e Parma e altre precipitazioni investono il Piacentino.

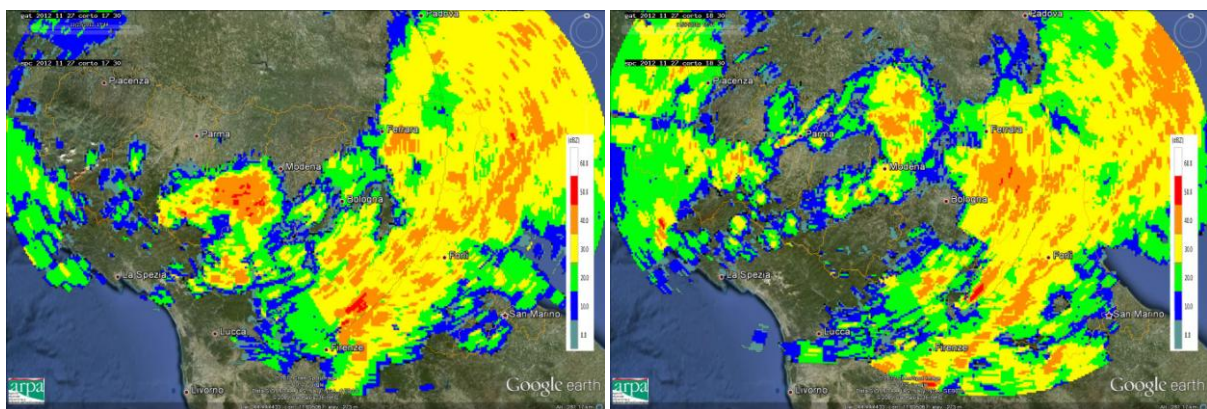


Fig.16 - Mappe di riflettività del 27/11/2012 alle 17:30 UTC (a sinistra) e alle 18:30 UTC (a destra).

Le precipitazioni continuano diffusamente in Regione fino al 28, particolarmente copiose sulle provincia di Parma e Reggio Emilia.

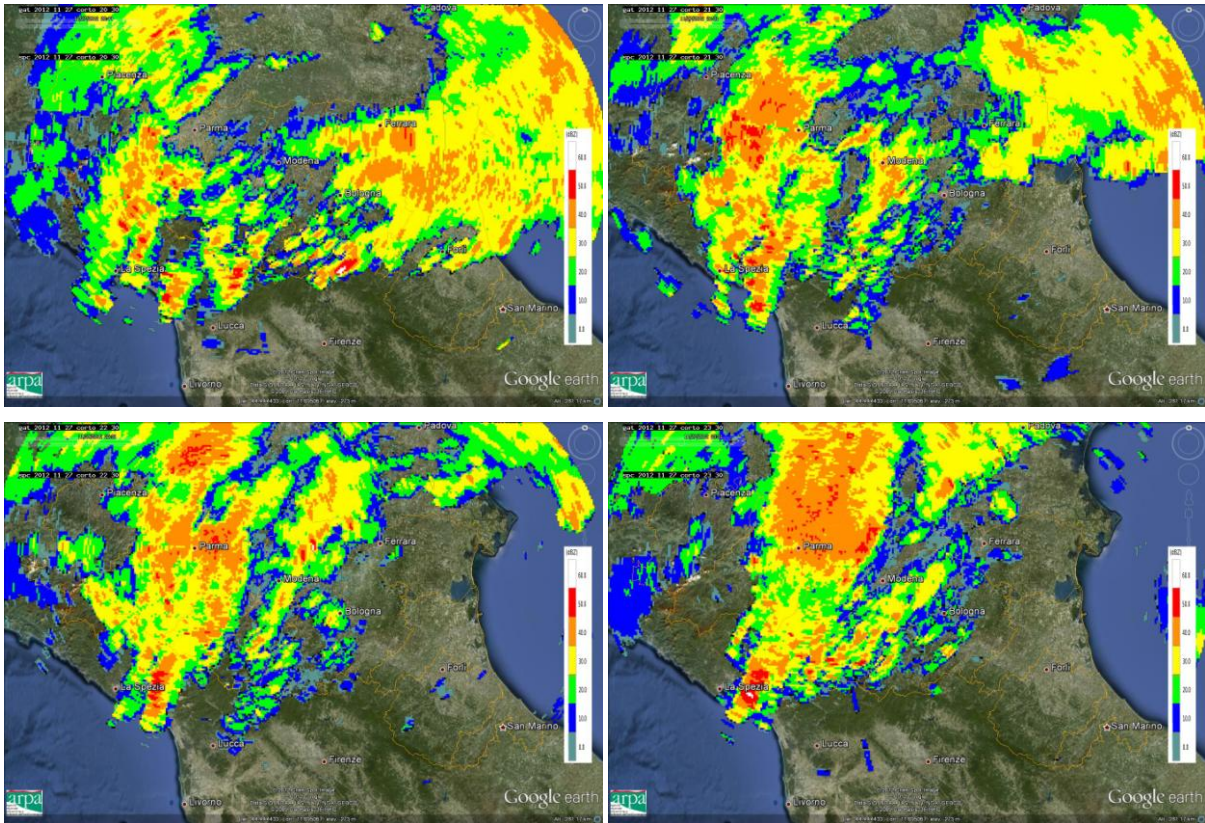


Fig.17 - Mappe di riflettività del 27/11/2012 alle 20:30 UTC (in alto a sinistra), alle 21:30 UTC (in alto a destra), alle 22:30 UTC (in basso a sinistra) e alle 23:30 UTC (in basso a destra).

Nelle prime ore del giorno 28, un ulteriore impulso di precipitazione da sud investe l'Appennino orientale e successivamente quello centrale e si diffonde poi alle zone di pianura portando fenomeni temporaleschi in Regione.

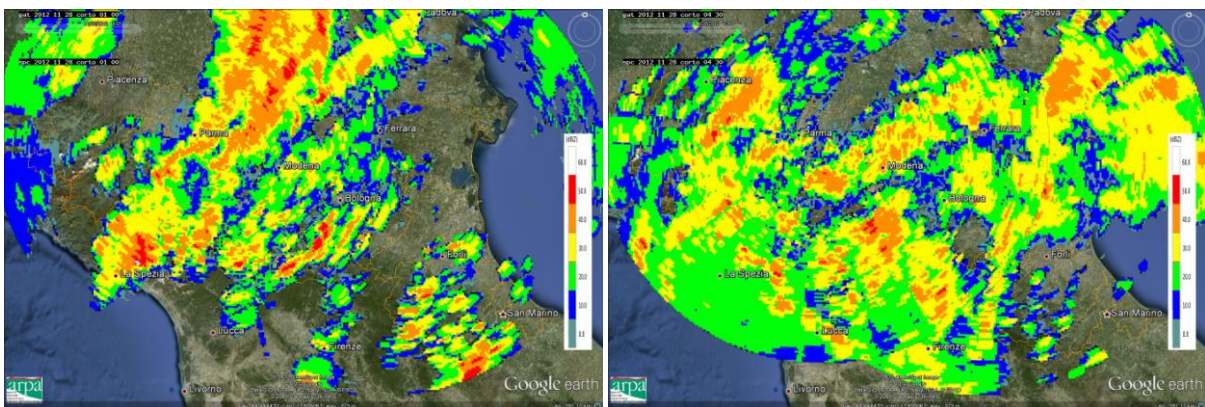


Fig.18 - Mappe di riflettività del 28/11/2012 alle 01:00 UTC (in alto a sinistra) e alle 04:30 UTC (a destra).

Le precipitazioni perdurano per tutta la mattinata, con una fascia di precipitazione più intensa che si estende dal Parmense al Riminese in movimento verso nord-est e che interessa successivamente il Ferrarese.

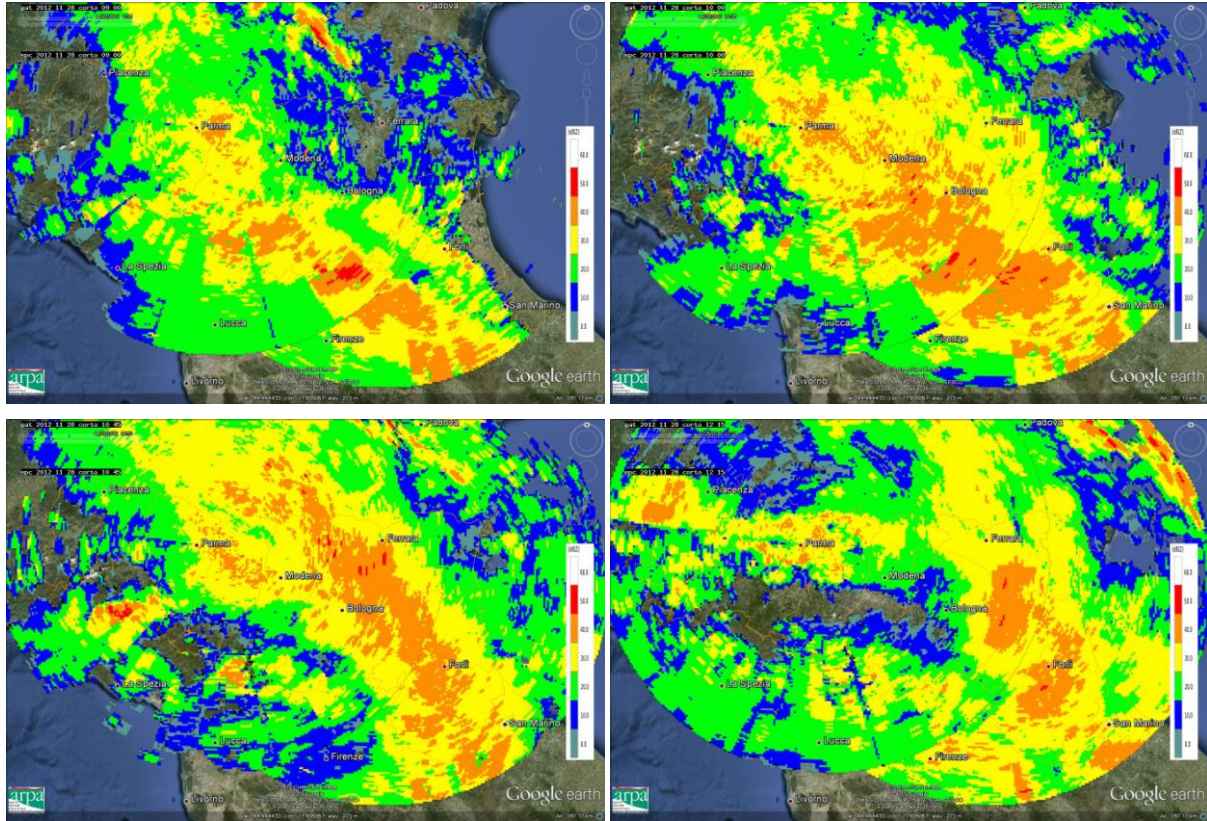


Fig.19 - Mappe di riflettività del 28/11/2012 alle 09:00 UTC (in alto a sinistra), alle 10:00 UTC (in alto a destra), alle 10:45 UTC (in basso a sinistra) e alle 12:15 UTC (in basso a destra).

Dal primo pomeriggio un'altra fascia di precipitazione intensa investe gli Appennini per poi estendersi alla pianura ed insistere in particolare sul Parmense.

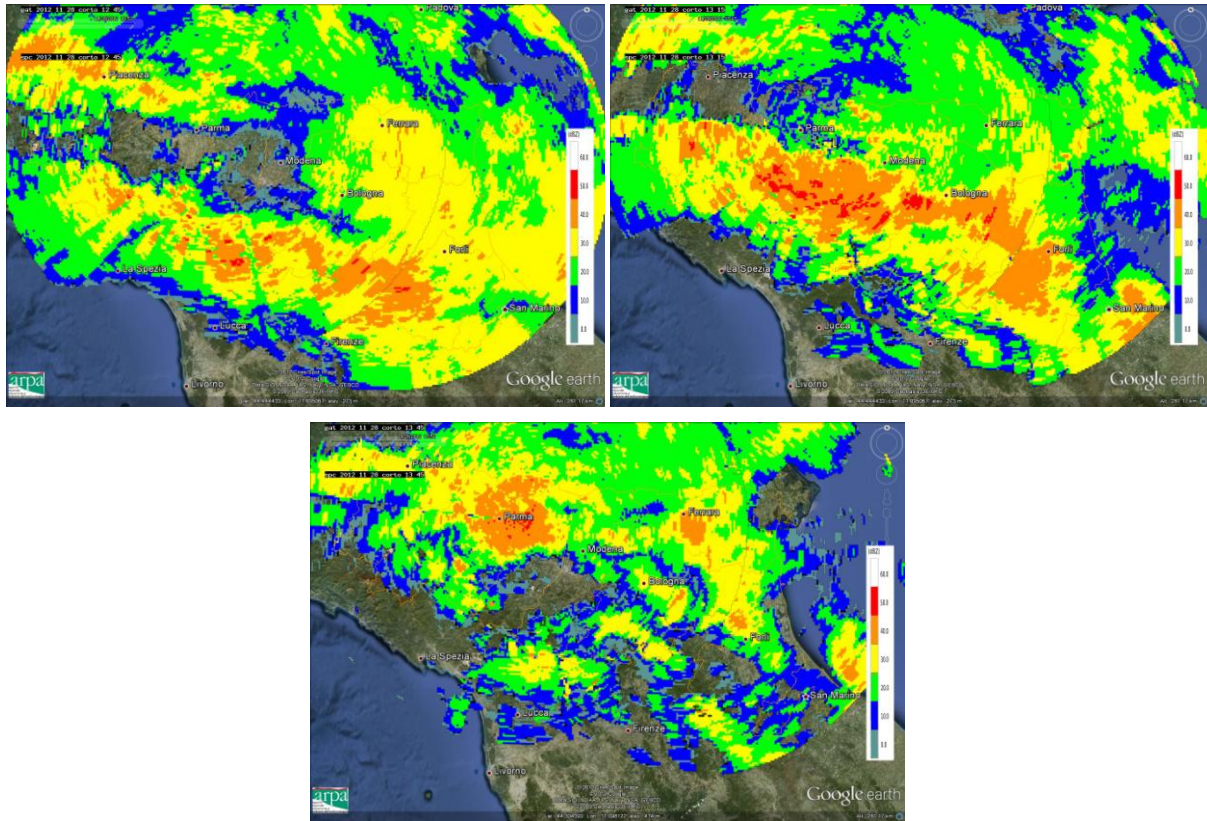


Fig.20 - Mappe di riflettività del 28/11/2012 alle 12:45 UTC (in alto a sinistra), alle 13:15 UTC (in alto a destra) e alle 13:45 UTC (in basso).

Alle 15 UTC un nuovo impulso interessa l'Appennino e ruotando in senso ciclonico, si estende alla pianura da Parma a Bologna e al Ferrarese, mentre altre precipitazioni interessano l'Appennino.

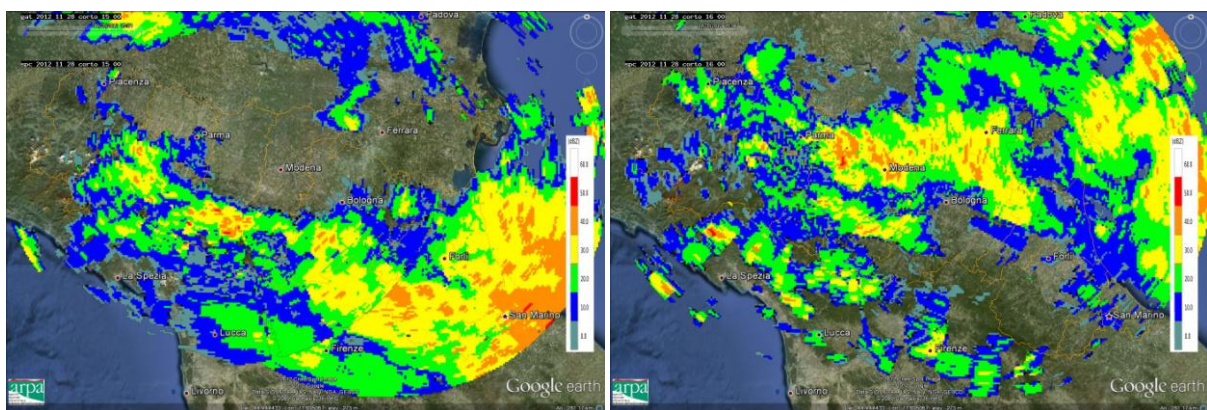


Fig.21 - Mappe di riflettività del 28/11/2012 alle 15:00 UTC (a sinistra) e alle 16:00 UTC (a destra).

Dalle 18 UTC circa un intenso sistema da sud-ovest investe il Parmense e il Reggiano portando forti precipitazioni sul crinale appenninico con caratteristiche temporalesche in serata.

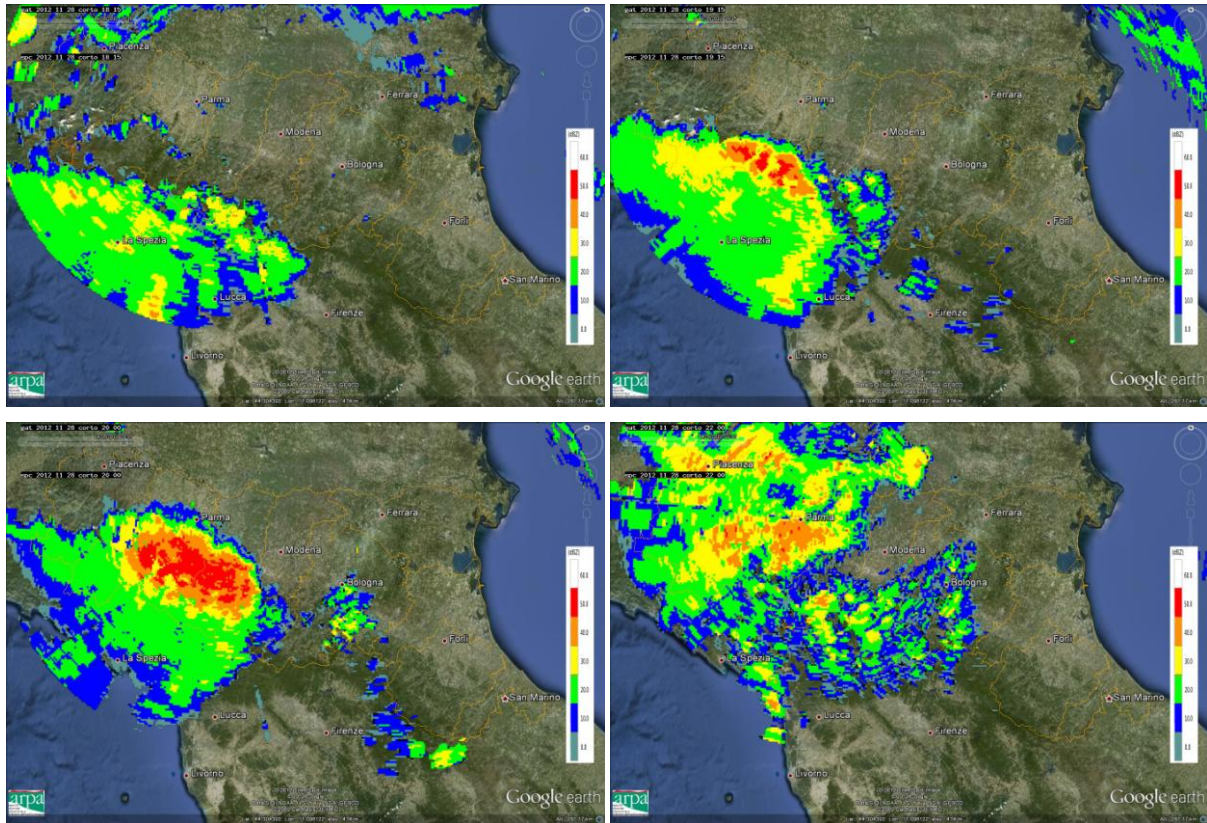


Fig.22 - Mappe di riflettività del 28/11/2012 alle 18:15 UTC (in alto a sinistra), alle 19:15 UTC (in alto a destra), alle 20:00 UTC (in basso a sinistra) e alle 22:00 UTC (in basso a destra).

Il giorno 29 vede una tregua nelle precipitazioni, interrotta nel pomeriggio da una fascia di precipitazione di moderata intensità da sud-est e da precipitazioni localizzate, per lo più organizzate in sottili bande, anche nella parte centro-occidentale della Regione.

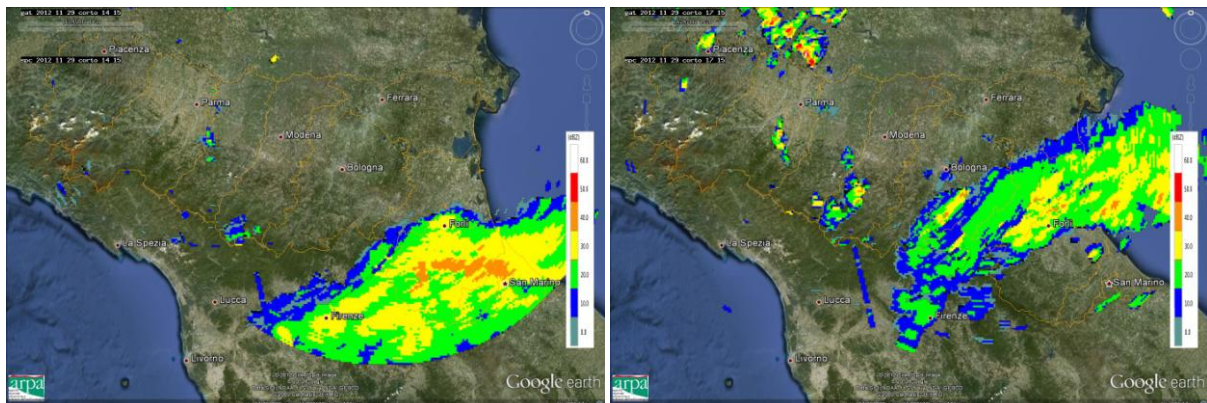


Fig.23 - Mappe di riflettività del 29/11/2012 alle 14:15 UTC (a sinistra) e alle 17:15 UTC (a destra).

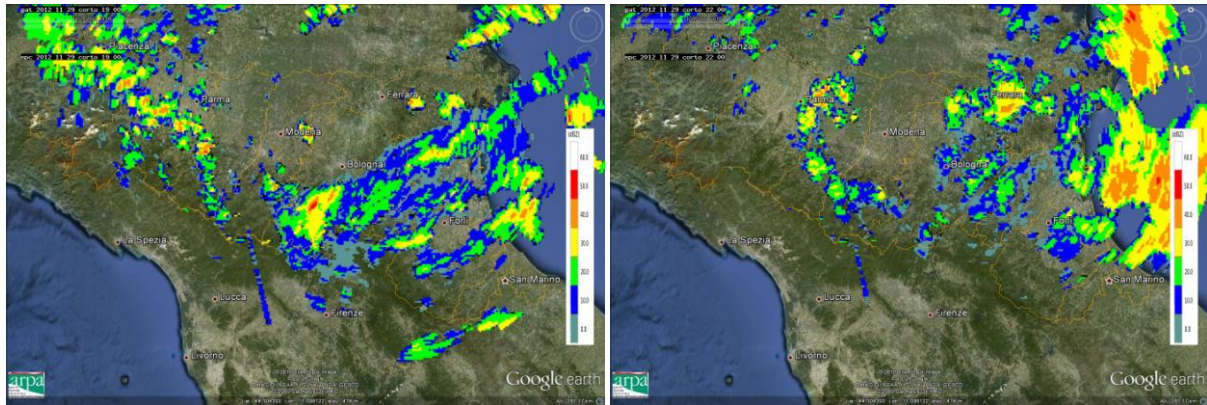


Fig.24 - Mappe di riflettività del 29/11/2012 alle 19:00 UTC (a sinistra) e alle 22:00 UTC (a destra).

Nelle prime ore del giorno 30 novembre, un sistema proveniente da est entra in Regione portando precipitazioni per lo più nel Ferrarese, mentre piogge di più debole intensità verificano anche tra Piacenza e Bologna.

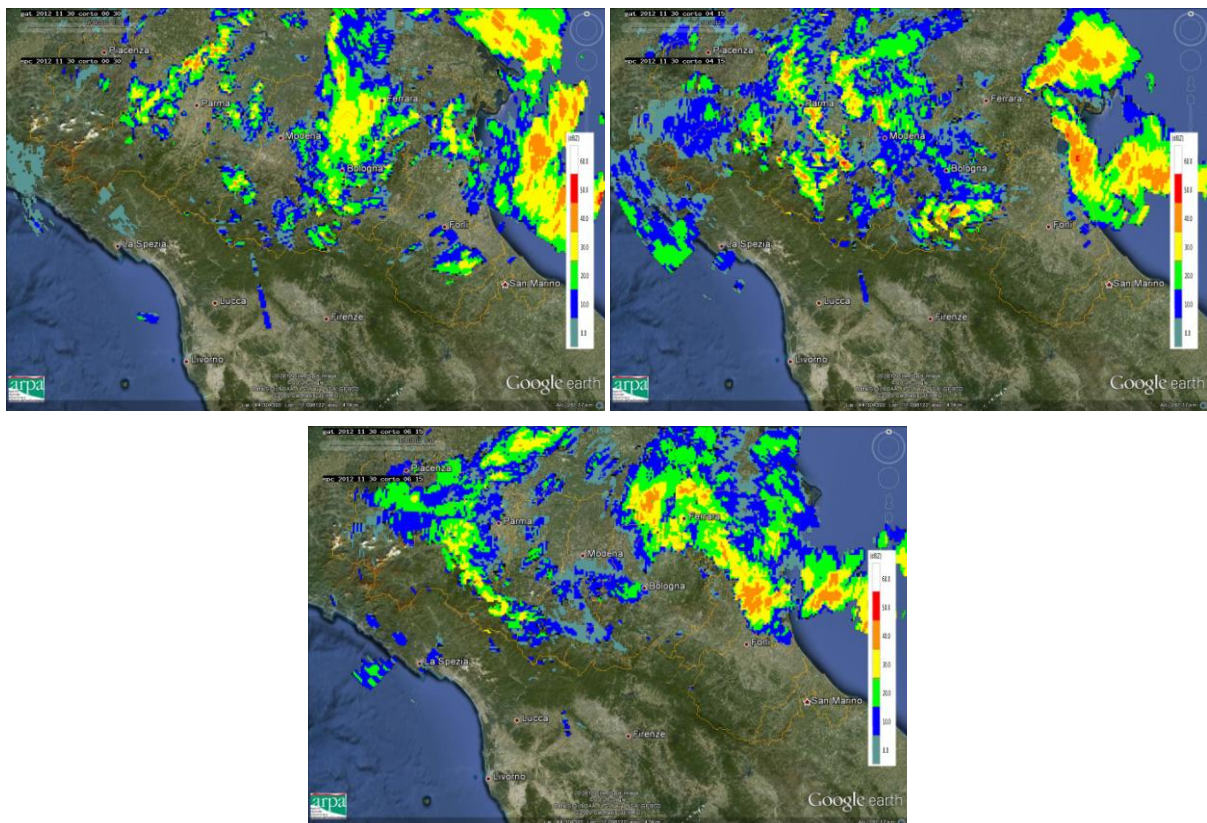


Fig.25 - Mappe di riflettività del 30/11/2012 alle 00:30 UTC (in alto a sinistra), alle 04:15 UTC (in alto a destra) e alle 06:15 UTC (in basso).

Dalle 8 UTC un esteso sistema da sud investe gli Appennini centro-orientali e, muovendosi in senso ciclonico, si unisce alle precipitazioni preesistenti, portando diffuse precipitazioni in Regione, di particolare intensità sul Parmense e sul Reggiano.

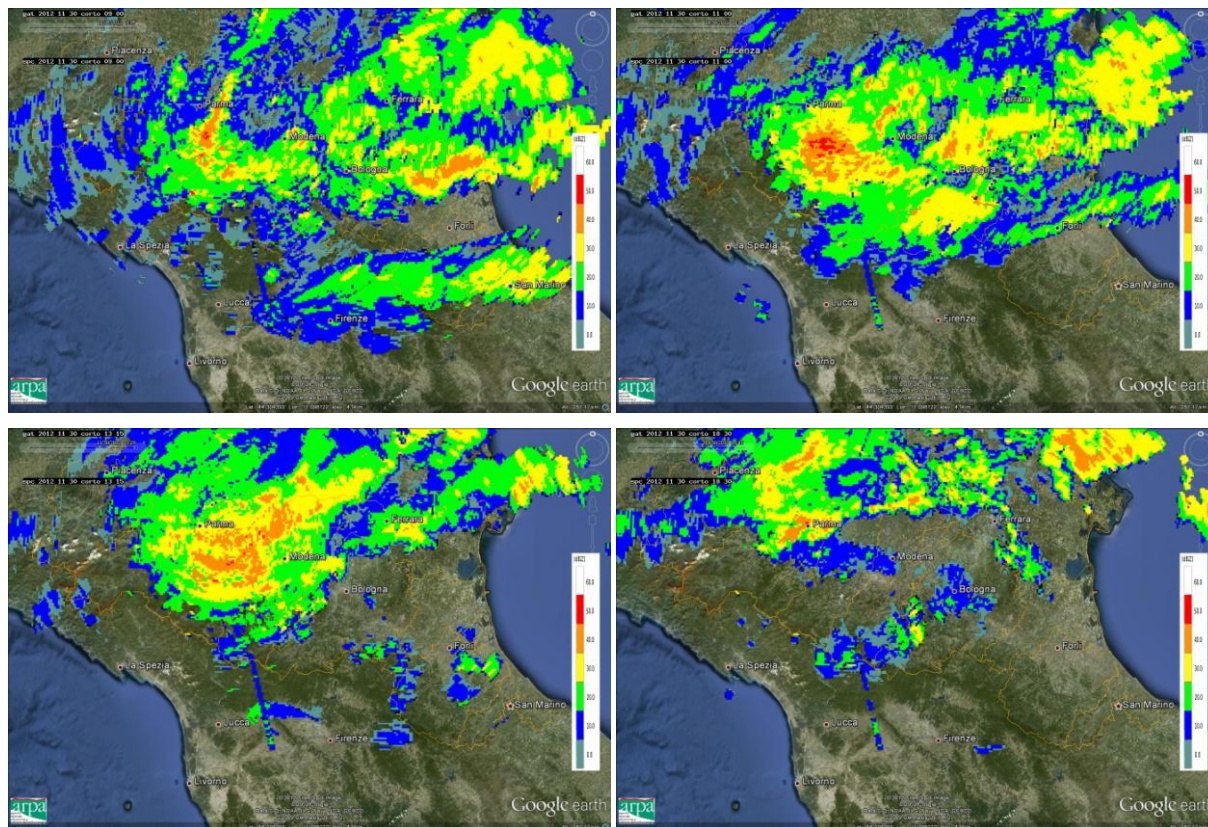


Fig.26 - Mappe di riflettività del 30/11/2012 alle 09:00 UTC (in alto a sinistra), alle 11:00 UTC (in alto a destra), alle 13:15 UTC (in basso a sinistra) e alle 18:30 UTC (in basso a destra).

Il giorno 1 dicembre vede il susseguirsi di impulsi di precipitazione da sud che interessano la regione centro-occidentale (da Piacenza a Modena), mentre sistemi localizzati e più intensi entrano da est e si vanno a saldare con le precipitazioni già presenti.

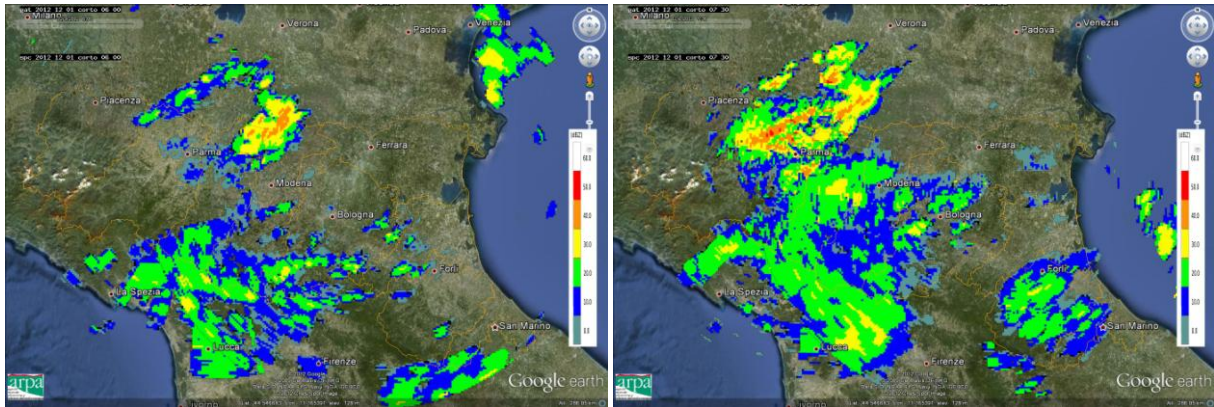


Fig.27 - Mappe di riflettività del 01/12/2012 alle 06:00 UTC (a sinistra) e alle 07:30 UTC (a destra).

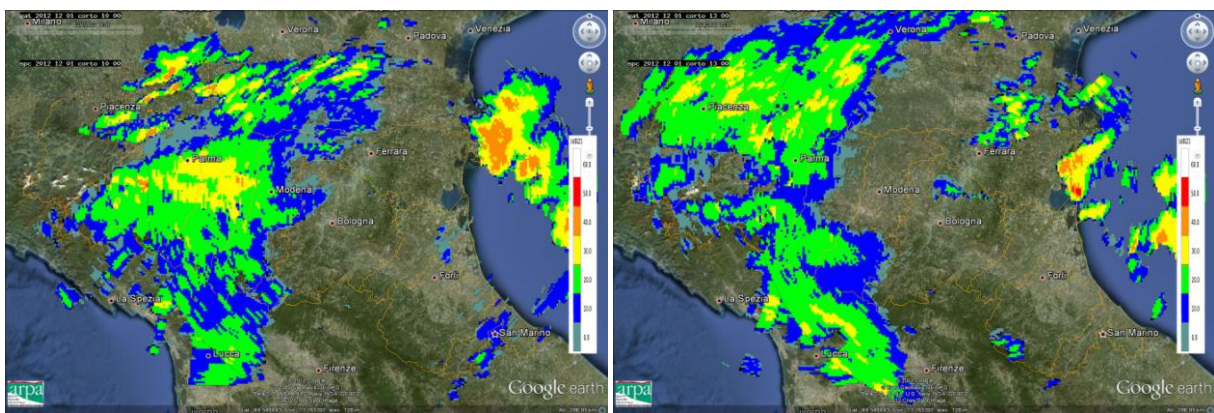


Fig.28 - Mappe di riflettività del 01/12/2012 alle 10:00 UTC (a sinistra) e alle 13:00 UTC (a destra).

Le precipitazioni continuano a interessare diffusamente tutta la regione, mentre dalla tarda serata si confinano nella parte settentrionale della Regione. Deboli precipitazioni continuano a interessare l'Appennino bolognese. A partire dalle quote di media collina fino ai rilievi, le precipitazioni assumono carattere nevoso.

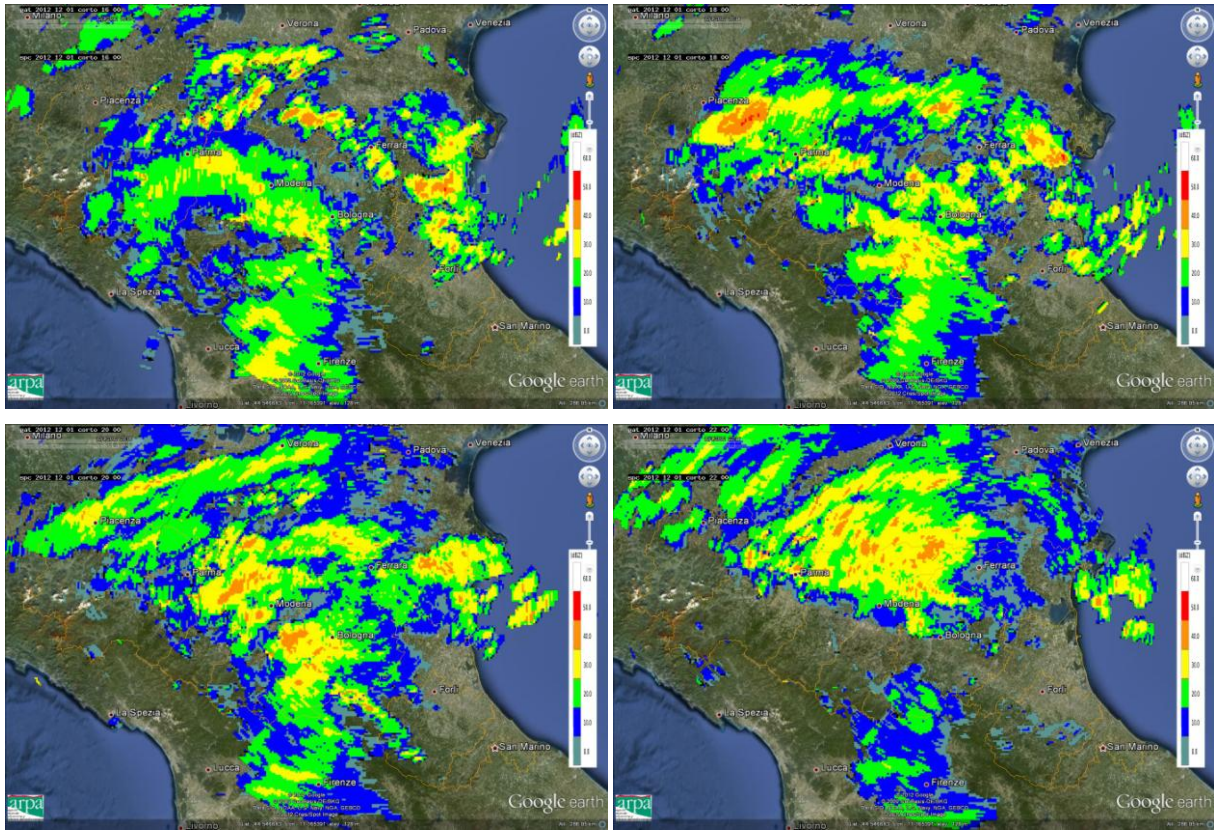


Fig.29 - Mappe di riflettività del 01/12/2012 alle 16:00 UTC (in alto a sinistra), alle 18:00 UTC (in alto a destra), alle 20:00 UTC (in basso a sinistra) e alle 22:00 UTC (in basso a destra).

Nelle prime ore del giorno 2 dicembre deboli precipitazioni interessano il Bolognese, Ferrarese e marginalmente il Modenese, per poi spostarsi in direzione nord-est verso il delta del Po intensificandosi. Ulteriori precipitazioni si verificano in tarda mattinata sul Forlivese.

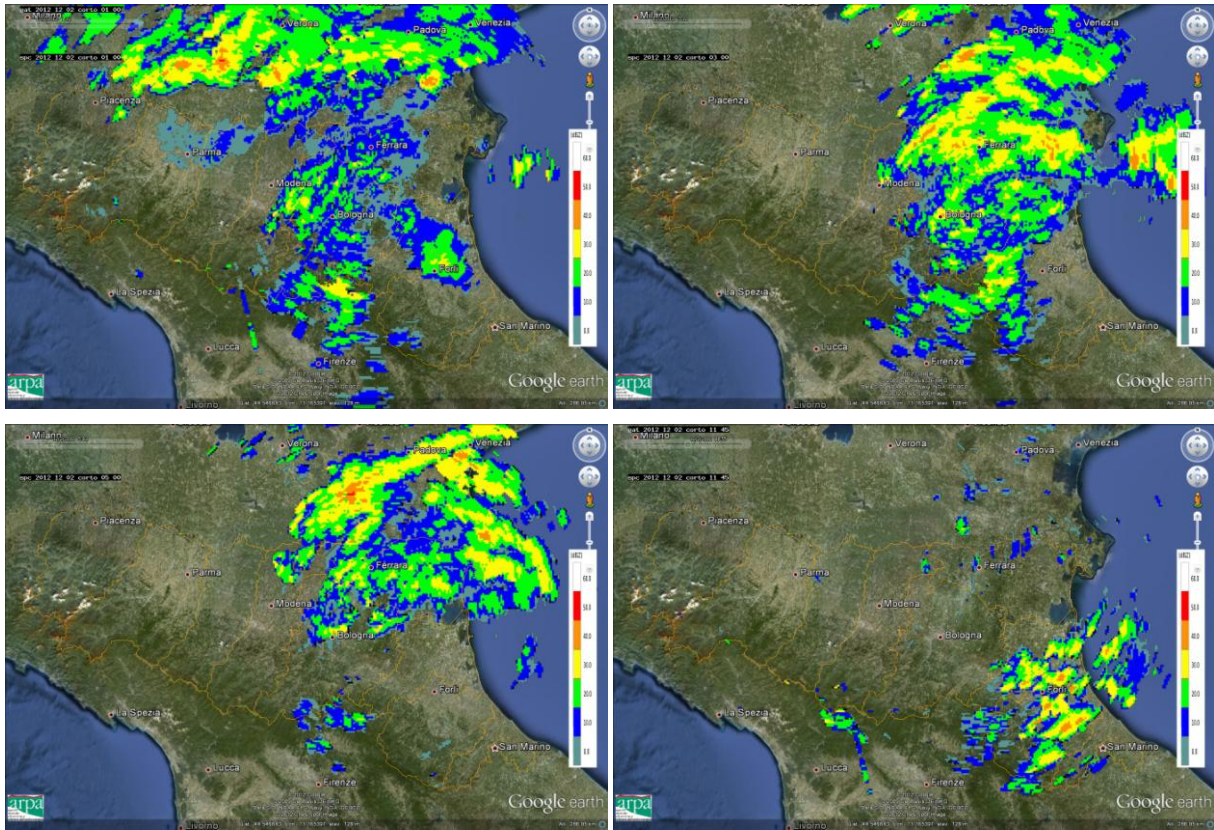


Fig.30 - Mappe di riflettività del 02/12/2012 alle 01:00 UTC (in alto a sinistra), alle 03:00 UTC (in alto a destra), alle 05:00 UTC (in basso a sinistra) e alle 11:45 UTC (in basso a destra).

Dalla sera l'Appennino Centrale viene interessato da precipitazioni provenienti da sud-ovest, mentre sistemi più intensi, provenienti da nord, interessano prima il Ferrarese, poi il Modenese.

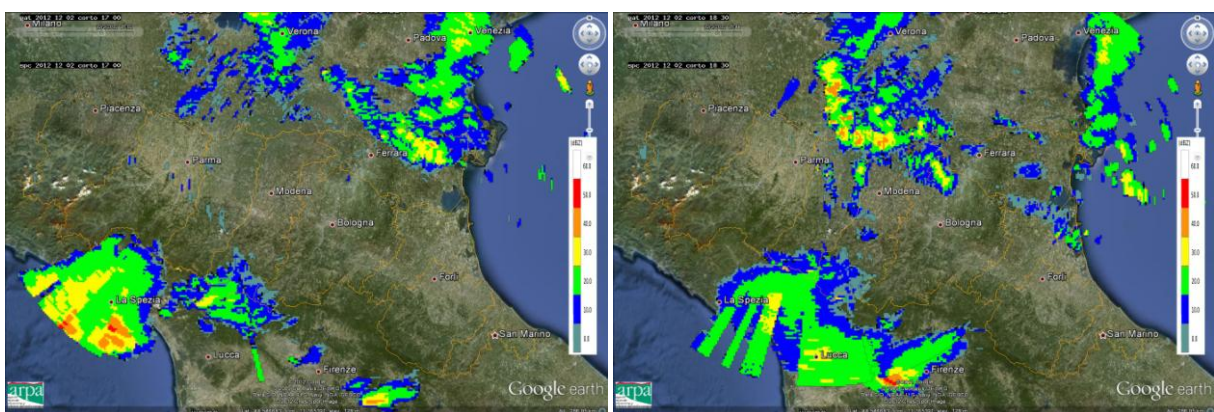


Fig.31 - Mappe di riflettività del 02/12/2012 alle 17:00 UTC (a sinistra) e alle 18:30 UTC (a destra).



Fig.32 - Mappa di riflettività del 02/12/2012 alle 19:15 UTC.

Nel proseguire della sera le precipitazioni, sempre in spostamento verso sud, si rafforzano a formare una linea più intensa che si estende da Parma all'Appennino modenese, mentre altre precipitazioni investono la costa meridionale. Nella notte le precipitazioni si osservano sull'Appennino centro-orientale, sulla pianura del Bolognese e sulla costa Adriatica del Forlivese e Riminese.

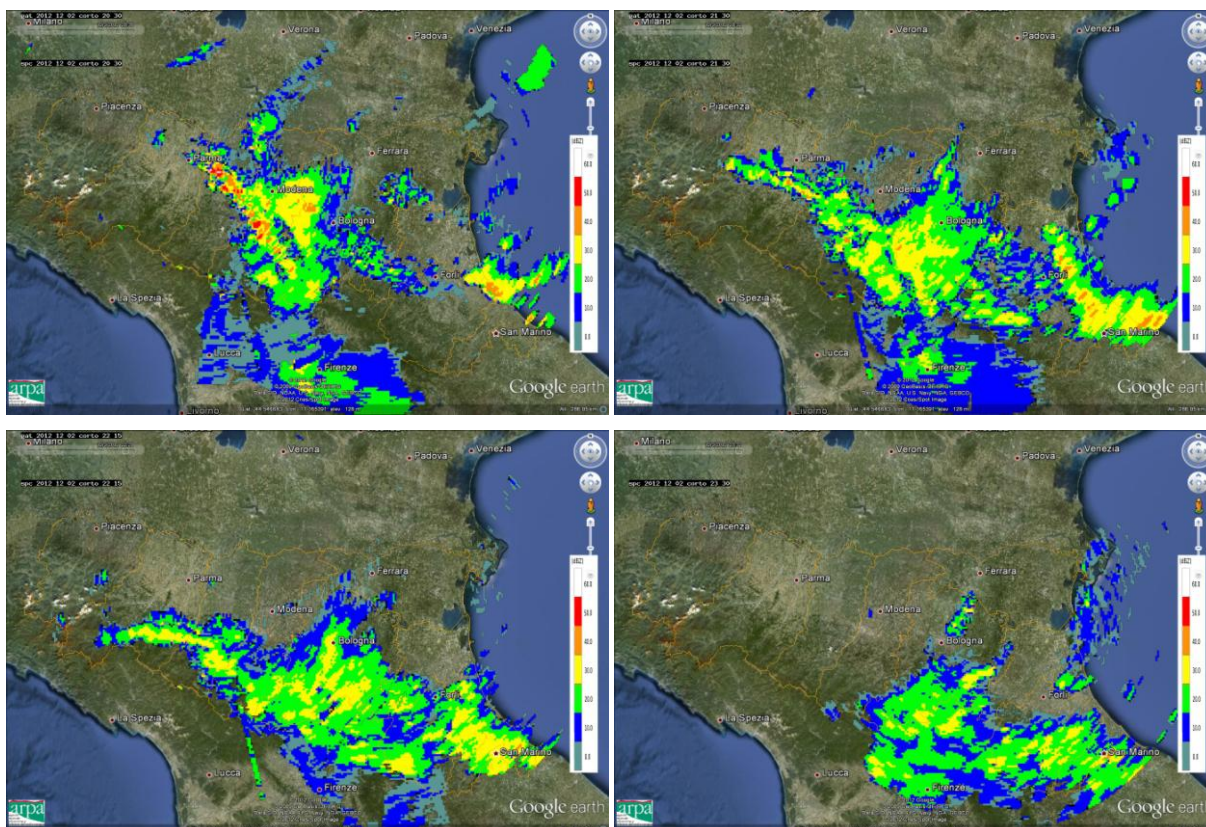


Fig.33 - Mappe di riflettività del 02/12/2012 alle 20:30 UTC (in alto a sinistra), alle 21:30 UTC (in alto a destra), alle 22:15 UTC (in basso a sinistra) e alle 23:30 UTC (in basso a destra).

3. Cumulate di precipitazione, neve e piene fluviali

Le precipitazioni più intense del periodo si sono verificate sulle province di Parma, Reggio Emilia e Modena il giorno 28 novembre, con valori giornalieri attorno ai 100 mm, come mostrato nelle seguenti tabelle.

Tabella 1

Cumulata di precipitazione giornaliera del 27/11/2012 (> 50 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
56.4	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
50.4	Monte Grosso	ROCCA SAN CASCIANO	FC
56.6	Pratacci	PORTICO E SAN BENEDETTO	FC
55.0	Sestola	SESTOLA	MO
50.6	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
51.2	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
53.4	Lago Pratignano	FANANO	MO
54.4	Ligonchio	LIGONCHIO	RE
54.6	Collagna	COLLAGNA	RE
55.2	Civago	VILLA MINOZZO	RE
55.6	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE

Tabella 2

Cumulata di precipitazione giornaliera del 28/11/2012 (> 60 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
78.0	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
67.4	Cottede	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	BO
65.2	Monghidoro	MONGHIDORO	BO
66.6	Sestola	SESTOLA	MO
68.8	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
94.6	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
84.4	Lago Pratignano	FANANO	MO
62.2	Selva Ferriere	FERRIERE	PC
71.8	Lagdei	CORNIGLIO	PR
60.8	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
69.6	Montegrosso	ALBARETO	PR
63.2	Tarsogno	TORNOLO	PR
60.6	Albareto Parma	ALBARETO	PR
68.6	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
75.4	Ligonchio	LIGONCHIO	RE
104.0	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
68.0	Collagna	COLLAGNA	RE
94.6	Civago	VILLA MINOZZO	RE
80.0	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE

Considerando i quantitativi caduti complessivamente dal 27 al 28 novembre, si osserva che il Bolognese, Modenese ed il Parmense sono state le Province più colpite dalle precipitazioni che hanno causato l'innalzamento dei fiumi.

Tabella 3

Cumulata di precipitazione dei giorni 27 e 28 novembre 2012 (> 90 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
152.6	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
127.6	Cottede	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	BO
90.0	Madonna dei Fornelli	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	BO
117.2	Monghidoro	MONGHIDORO	BO
101.2	Pavullo	PAVULLO NEL FRIGNANO	MO
93.2	Montese	MONTESI	MO
138.2	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
160.4	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
145.0	Lago Pratignano	FANANO	MO
138.8	Sestola	SESTOLA	MO
105.6	Sassostorno	LAMA MOCOGNO	MO
104.4	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
102.6	Berceto	BERCETO	PR
114.0	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
97.0	Pellegrino	PELLEGRINO PARMENSE	PR
126.6	Lagdei	CORNIGLIO	PR
100.0	Bosco di Corniglio	CORNIGLIO	PR
93.8	Montegrosso	ALBARETO	PR
125.4	Succiso	RAMISETO	RE
169.0	Civago	VILLA MINOZZO	RE

La cumulata da radar complessiva del 27 e 28 novembre è mostrata nella seguente figura.

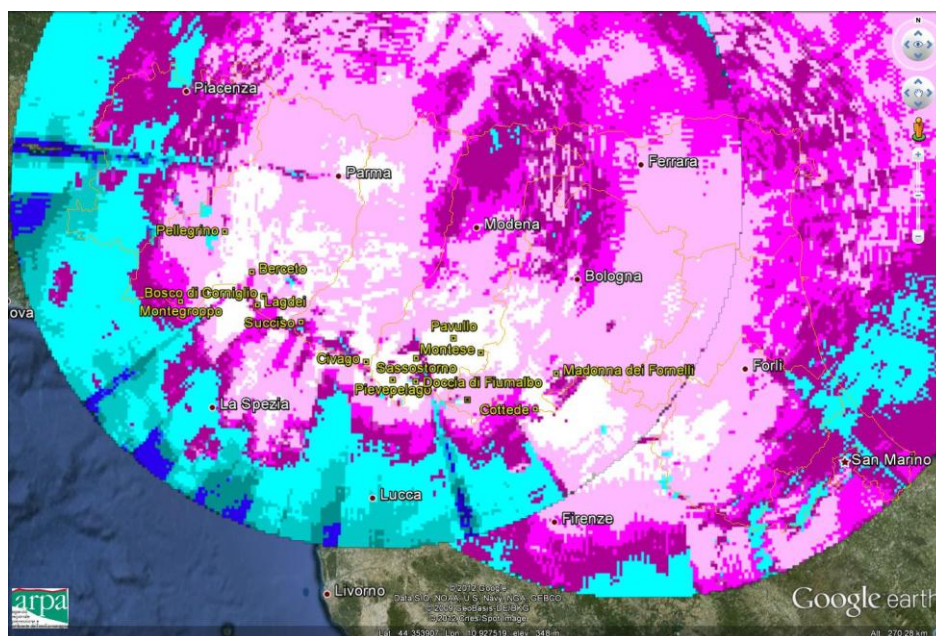


Fig.34 - Mappe di cumulata di precipitazione da radar del 27 e 28 novembre 2012. In giallo sono indicate le stazioni che hanno registrato i valori più elevati nel periodo. La gradazione di colore dal blu al rosa chiaro indica i valori crescenti di precipitazione.

I massimi di precipitazione registrata nell'ora non hanno raggiunto valori molto alti e sono riportati nella seguente tabella:

Tabella 4

Cumulate orarie di precipitazione del 27 e 28/11/2012 (> 15 mm) – DATI VALIDATI				
DATA-ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
27/11/2012 11.00	15	Berceto	BERCETO	PR
27/11/2012 12.00	15.4	Lago Pratignano	FANANO	MO
27/11/2012 23.00	17.4	Collagna	COLLAGNA	RE
28/11/2012 01.00	16	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
28/11/2012 01.00	16.6	Civago	VILLA MINOZZO	RE
28/11/2012 20.00	15	Tarsogno	TORNOLO	PR

Il giorno 29 le precipitazioni sono state modeste e solo il 30 e l'1 dicembre si è osservata una leggera ripresa, come riportato nelle seguenti tabelle.

Tabella 5

Cumulata di precipitazione giornaliera del 29/11/2012 (> 10 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
10.8	Madonna dei Fornelli	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	BO
16.0	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
10.2	Vergato	VERGATO	BO
12.6	Loiano	LOIANO	BO
10.6	Sestola	SESTOLA	MO
10.2	Montese	MONTESE	MO
10.0	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
12.4	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE

Tabella 6

Cumulata di precipitazione giornaliera del 30/11/2012 (> 25 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
25.4	Farneta	MONTEFIORINO	MO
25.0	Montefiorino	MONTEFIORINO	MO
27.4	Calestano	CALESTANO	PR
27.4	Campora di Sasso	NEVIANO DEGLI ARDUINI	PR
25.4	Varano Marchesi	MEDESANO	PR
25.0	Casatico	LANGHIRANO	PR
26.4	La Stella	CASINA	RE
26.2	Villa Minozzo	VILLA MINOZZO	RE
26.8	San Valentino	CASTELLARANO	RE
31.4	Ramiseto	RAMISETO	RE
25.4	Canossa	CANOSSA	RE
25.8	Quattro Castella	QUATTRO CASTELLA	RE
27.8	Baiso	BAISO	RE
27.6	Ca' de' Caroli	SCANDIANO	RE
29.6	Carpinetti	CARPINETI	RE

Tabella 7

Cumulata di precipitazione giornaliera del 01/12/2012 (> 15 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
25.0	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
16.8	San Pancrazio	PARMA	PR
15.2	Succiso	RAMISETO	RE

Infine la tabella e la mappa radar seguente mostrano la cumulata di precipitazione dal 27 novembre al 1 dicembre, rispettivamente da pluviometri e misurata da radar. Il giorno 2 dicembre è stato omesso per la cospicua presenza di precipitazioni nevose.

Tabella 8

Cumulata di precipitazione dal 27 novembre all'1 dicembre 2012 (> 100 mm) – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
181.0	Monteacuto Nelle alpi	LIZZANO IN BELVEDERE	BO
101.4	Porretta Terme	PORRETTA TERME	BO
141.2	Cottede	CASTIGLIONE DEI PEPOLI	BO
110.8	Madonna dei Fornelli	SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO	BO
126.8	Monghidoro	MONGHIDORO	BO
111.6	Pavullo	PAVULLO NEL FRIGNANO	MO
112.4	Montese	MONTESE	MO
163.2	Pievepelago	PIEVEPELAGO	MO
160.8	Doccia di Fiumalbo	FIUMALBO	MO
145.0	Lago Pratignano	FANANO	MO
151.0	Sestola	SESTOLA	MO
109.4	Sassostorno	LAMA MOCOONO	MO
108.0	Valdena	BORGO VAL DI TARO	PR
107.8	Berceto	BERCETO	PR
127.0	Lago Ballano	MONCHIO DELLE CORTI	PR
106.6	Pellegrino	PELLEGRINO PARMENSE	PR
126.6	Lagdei	CORNIGLIO	PR
100.0	Bosco di Corniglio	CORNIGLIO	PR
99.4	Montegrosso	ALBARETO	PR
103.8	Carpinetti	CARPINETI	RE
125.6	Villa Minozzo	VILLA MINOZZO	RE
140.6	Succiso	RAMISETO	RE
169.4	Civago	VILLA MINOZZO	RE
148.0	Collagna	COLLAGNA	RE
165.4	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
151.4	Ospitaletto	LIGONCHIO	RE
140.0	Ramiseto	RAMISETO	RE
166.8	Ligonchio	LIGONCHIO	RE

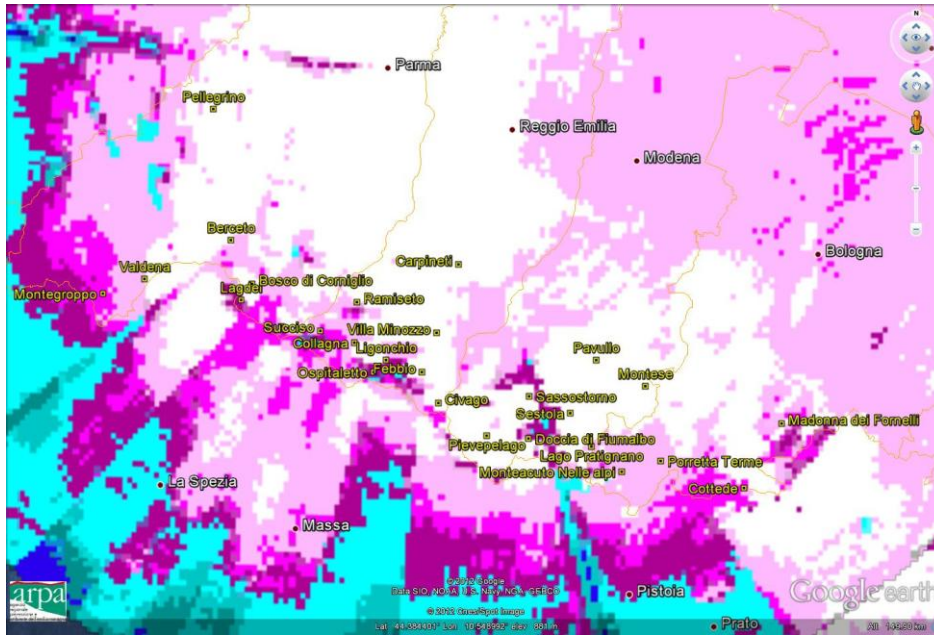


Fig.35 - Mappe di cumulata di precipitazione da radar dal 27 novembre al 1 dicembre 2012. In giallo sono indicate le stazioni che hanno registrato i valori più elevati nel periodo. La gradazione di colore dal blu al rosa chiaro indica i valori crescenti di precipitazione.

Le abbondanti precipitazioni registrate su tutto il territorio regionale, riportate in Fig. 35, hanno causato fenomeni di piena ordinaria su tutti i bacini appenninici, in particolare su Enza, Secchia, Panaro, Reno e affluenti (Samoggia, Lavino, Savena, Santerno e Senio), dove i livelli idrometrici hanno raggiunto la soglia 2 solo in alcune sezioni dei tratti montani, mantenendosi tra la soglia 1 e 2 lungo tutti i tratti vallivi, come previsto nei Bollettini di vigilanza idrogeologica del 27, 28 e 29 novembre. Non sono stati registrati danni né particolari criticità idrogeologiche o idrauliche sul territorio regionale.

L'intero evento nella sua evoluzione spazio-temporale, è stato seguito dal Centro Funzionale attraverso la redazione di 10 bollettini di monitoraggio (730/1-2-3-4-5-6-7-8-9-10/CF), recanti indicazioni sulla pioggia osservata e prevista e sulla propagazione dei fenomeni di piena, a partire dalla mattina del 28 novembre fino al pomeriggio del 2 dicembre, estendendo il monitoraggio anche al fiume Po, la cui piena ha raggiunto la soglia 1 in quasi tutte le sezioni del tratto vallivo emiliano.

Il giorno 1 dicembre il Centro Funzionale ha emesso l'avviso meteo N° 732/CF per neve in Romagna e conseguentemente l'Agenzia di Protezione Civile Regionale ha emesso l'allerta-livello di attenzione N° 093/2012 sempre per neve per l'Alto Lamone-Savio e la pianura di Forlì-Ravenna (per il giorno 2 dicembre).

Dal giorno 1 e soprattutto il 2 dicembre le zone collinari della Regione sono state interessate da precipitazioni nevose: in Romagna a partire dai 400 m, mentre in Appennino Centrale da quote più elevate (5-600 m).

Il seguente grafico mostra lo spessore del manto nevoso misurato dai nivometri e la posizione geografica degli strumenti.

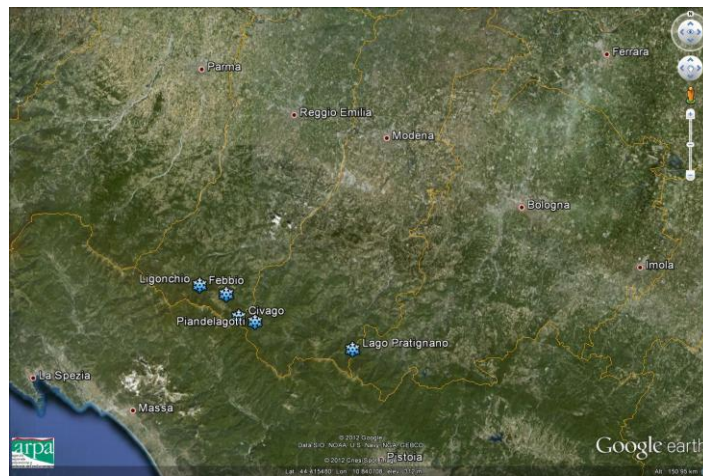
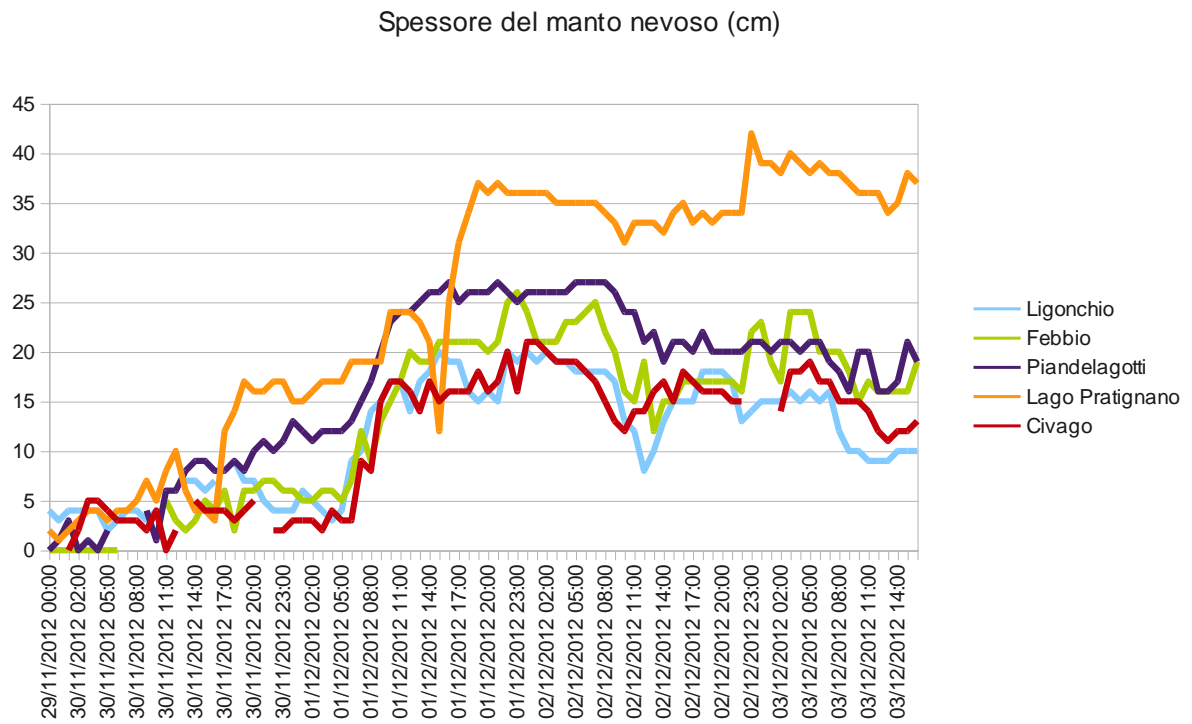


Fig.36 - Andamento dello spessore del manto nevoso (cm) e posizione dei nivometri.

Di seguito si riportano le osservazioni di neve da parte del corpo Forestale dello Stato nel periodo 1-3 dicembre; la neve fresca è riferita al solo giorno indicato, la neve totale a tutto il periodo.

Tabella 9

Data	Ora	Provincia	Comune	Condizioni	H neve Fresca (cm)	Quota	H neve totale dal suolo (cm)
01/12/2012	10:26	MODENA	SESTOLA	Nevicata moderata	005	1054	005
01/12/2012	15:21	REGGIO NELL'EMILIA	LIGONCHIO	Nevicata moderata	008	1006	012
01/12/2012	15:52	REGGIO NELL'EMILIA	LIGONCHIO	Nevicata moderata	020	1190	025
01/12/2012	16:39	REGGIO NELL'EMILIA	LIGONCHIO	Nevicata debole continua	009	1024	013
01/12/2012	16:57	REGGIO NELL'EMILIA	LIGONCHIO	Pioggia mista a neve	002	753	002
02/12/2012	14:11	PARMA	MONCHIO DELLE CORTI	Nessuno dei fenomeni	003	876	003
02/12/2012	19:24	PARMA	MONCHIO DELLE CORTI	Nessuno dei fenomeni	003	843	003
02/12/2012	15:20	PIACENZA	COLI	Nessuno dei fenomeni	000	1259	004
02/12/2012	15:00	PIACENZA	FARINI	Nessuno dei fenomeni	000	1058	002
02/12/2012	08:54	REGGIO NELL'EMILIA	COLLAGNA	Nessuno dei fenomeni	000	944	010
03/12/2012	09:42	BOLOGNA	MONGHIDORO	Nessuno dei fenomeni	012	865	012

In questa immagine, elaborata a partire dai canali del satellite MSG, si evidenzia la copertura nevosa. La risoluzione è pari a circa 3,7 km. L'immagine mostrata e la classificazione del manto nevoso si riferiscono al 03/12/2012 alle ore 09:45 UTC. La ripresa MSG-2 è stata elaborata in riflettanza e proiettata in UTM32 WGS84. Per mezzo di un albero decisionale che sfrutta la banda termica a 10.8 e a 0.8 micron e l'indice NDSI (normalized difference snow index,) ottenuto come normalizzazione delle bande a 0.8 e 1.6 micron, si individua la neve.

Il bollettino dell'innnevamento prodotto da ARPA-SIMC poi integra il dato da satellite con il contenuto equivalente in acqua della neve calcolata da modello (<http://www.arpa.emr.it/sim/?telerilevamento/innnevamento>).

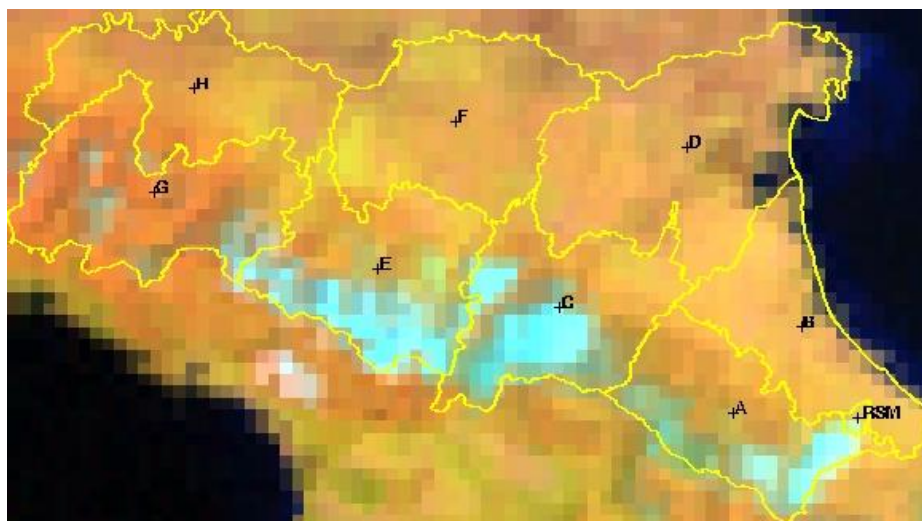


Fig.37 - Mappa di copertura nevosa da satellite MSG 2 del 03/12/2012 09:45 UTC

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

