

Rapporto dell'evento meteorologico dal 30 ottobre al 3 novembre 2010

1 Descrizione dell'evento

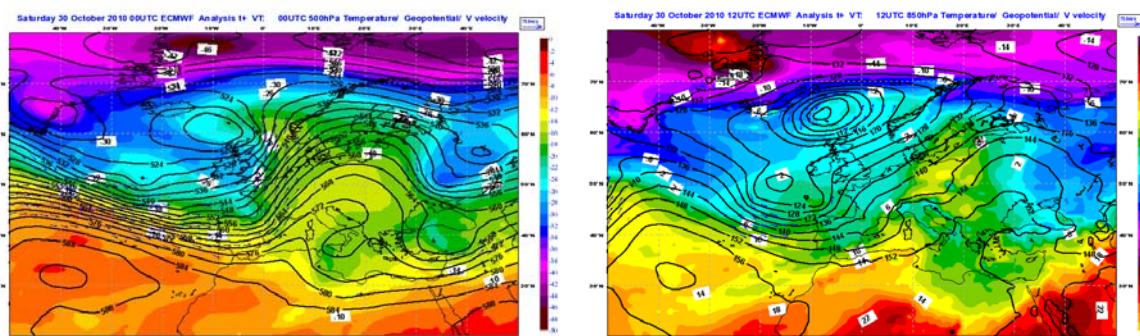
Tipo evento	Misto
Data e Ora Inizio – Fine sulla Regione Emilia-Romagna	Dalle 20:00 UTC del 30/10/2010 alle 12:00 UTC del 03/11/2010

1.1 Dati disponibili

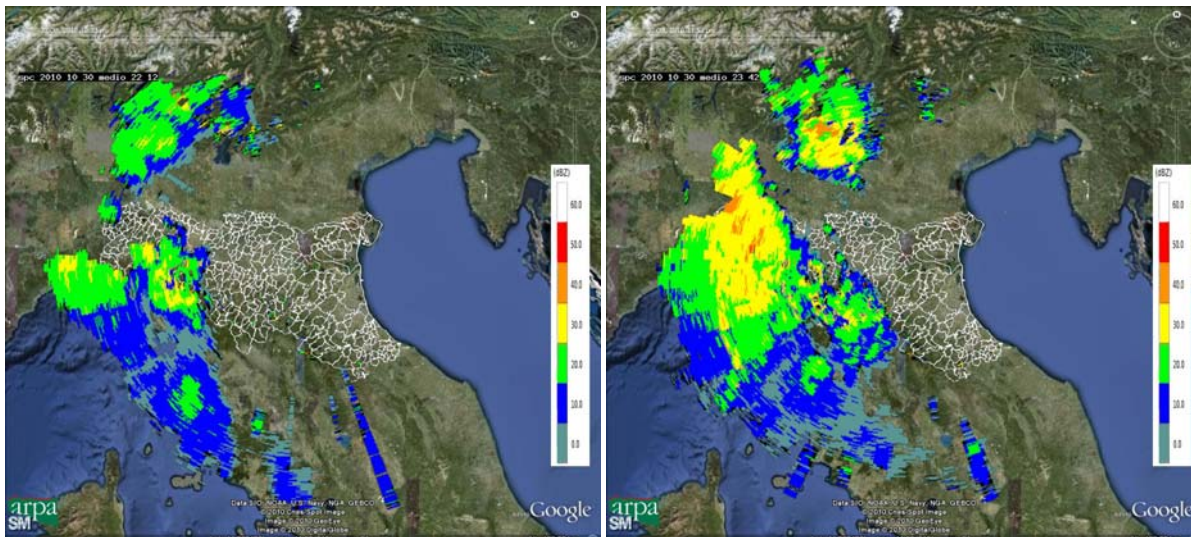
Tipo	Disponibile	dalle	alle
SPC	Sì	Inizio evento	Fine evento
GAT	No		
Composito Nazionale	Sì	Inizio evento	Fine evento

1.2 Evoluzione generale e zone interessate

Il giorno 30 si evidenzia una vasta depressione al largo della Scozia, mentre un campo di alta pressione interessa il Mediterraneo centrale. Questo promontorio, spinto dalla profonda saccatura atlantica, trasla velocemente verso est, determinando un graduale peggioramento delle condizioni. Nel corso della giornata si hanno precipitazioni sempre più diffuse sull'Italia Nord-Occidentale, in particolar modo in serata.

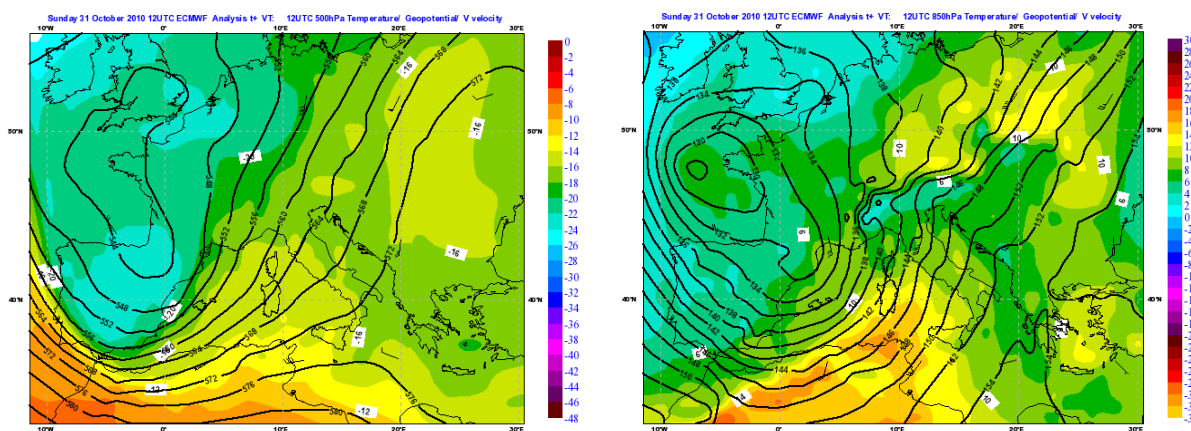


Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 30/10/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).

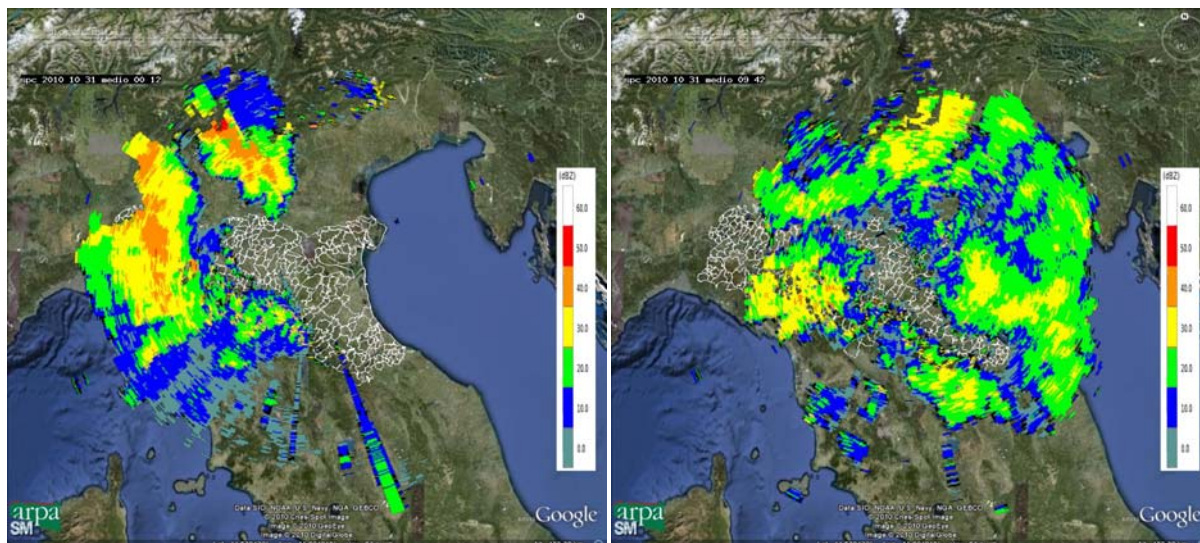


Mappe di riflettività del 30/10/2010 alle 22:12 UTC (a sinistra) e alle 23:42 UTC (a destra).

Il giorno 31 la vasta, ma debole, area anticiclonica permette il passaggio di nuclei di instabilità. Il sistema frontale apporta condizioni di tempo perturbato lungo il versante occidentale della penisola. Le precipitazioni, abbondanti e persistenti sul settore nord-occidentale e sulle zone alpine e prealpine, si estendono progressivamente verso est.



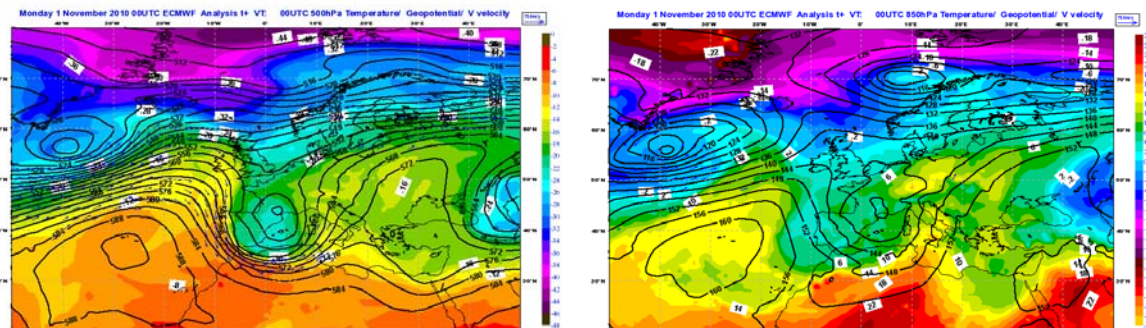
Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 31/10/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).



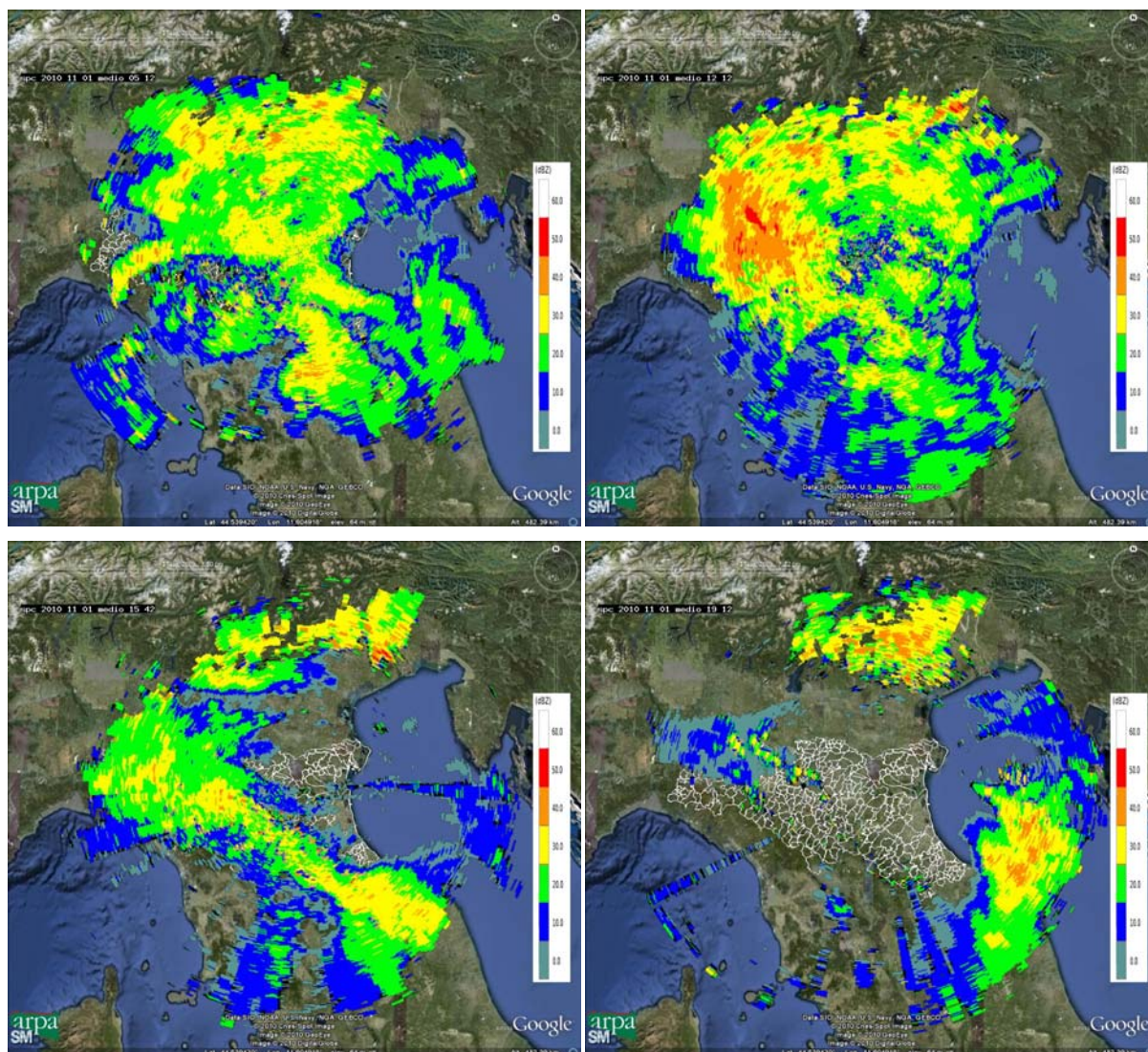
Mappe di riflettività del 31/10/2010 alle 00:12 UTC (a sinistra) e alle 09:42 UTC (a destra).

Il giorno 1 Novembre il geopotenziale alla 500 hPa presenta un cut-off posizionato tra Spagna e Francia e due promontori sul vicino Atlantico e sull'Europa Orientale.

L'intera area nazionale è interessata da un sistema frontale; le precipitazioni insistono abbondanti al Nord, mentre al Centro-Sud si manifestano temporali prevalentemente su Toscana, Lazio e Campania. Infine, lo spostamento del minimo verso levante causa precipitazioni sulle aree adriatiche.

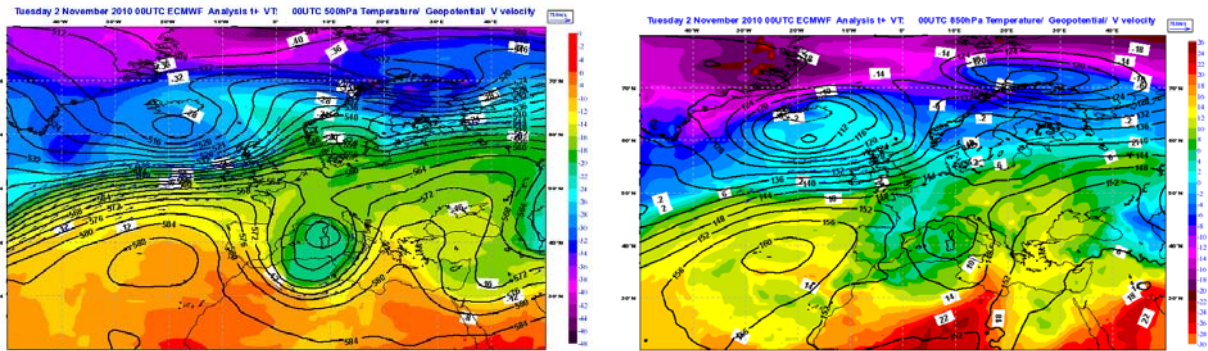


Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 01/11/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).

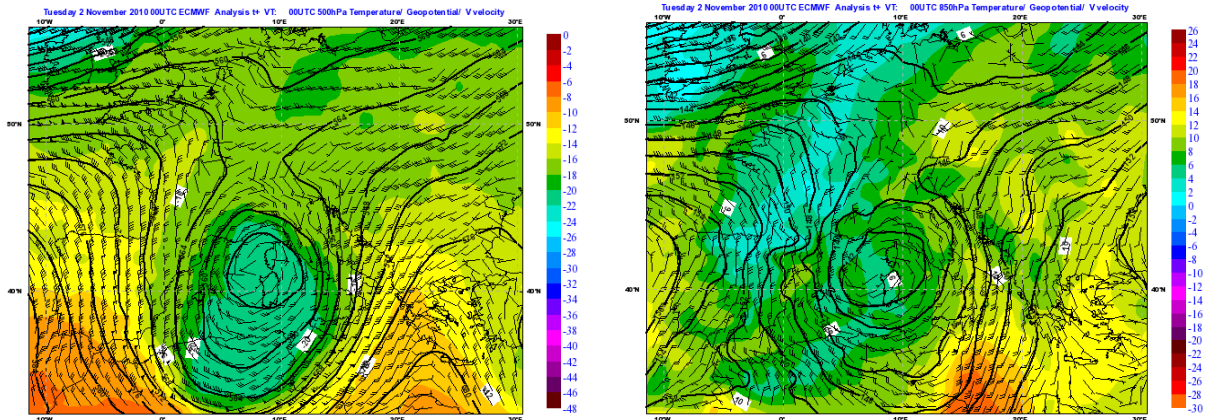


Mappe di riflettività del 01/10/2010 alle 05:12 UTC (in alto a sinistra), alle 12:12 UTC (in alto a destra), alle 15:42 UTC (in basso a sinistra) e alle 19:12 UTC (in basso a destra)

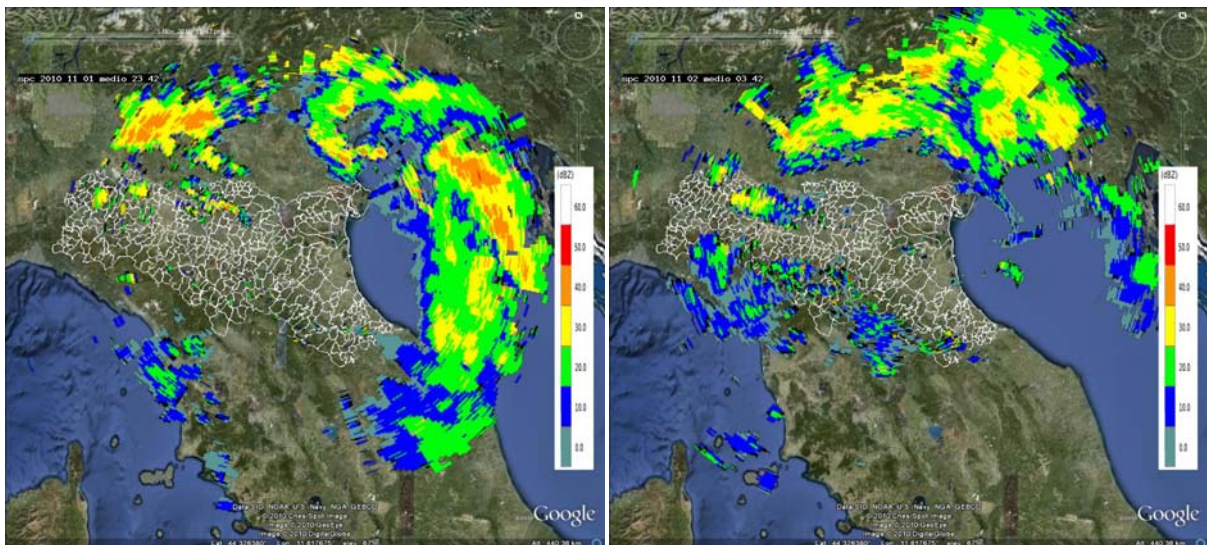
Il giorno 2 Novembre sono ancora presenti il promontorio sul vicino Atlantico e quello sull'Europa Orientale. Il cut-off che separa le due circolazioni anticicloniche, inoltre, appare in graduale colmamento. La parte occlusa sistema frontale interessa le regioni settentrionali italiane, mentre il settore freddo, frenato dal blocco anticiclonico, continua ad insistere sul meridione, provocando attività convettiva organizzata ed intensa. Sull'Italia settentrionale le precipitazioni ruotano in senso ciclonico, nella notte tra l'1 e il 2, per poi entrare da sud-est in serata.



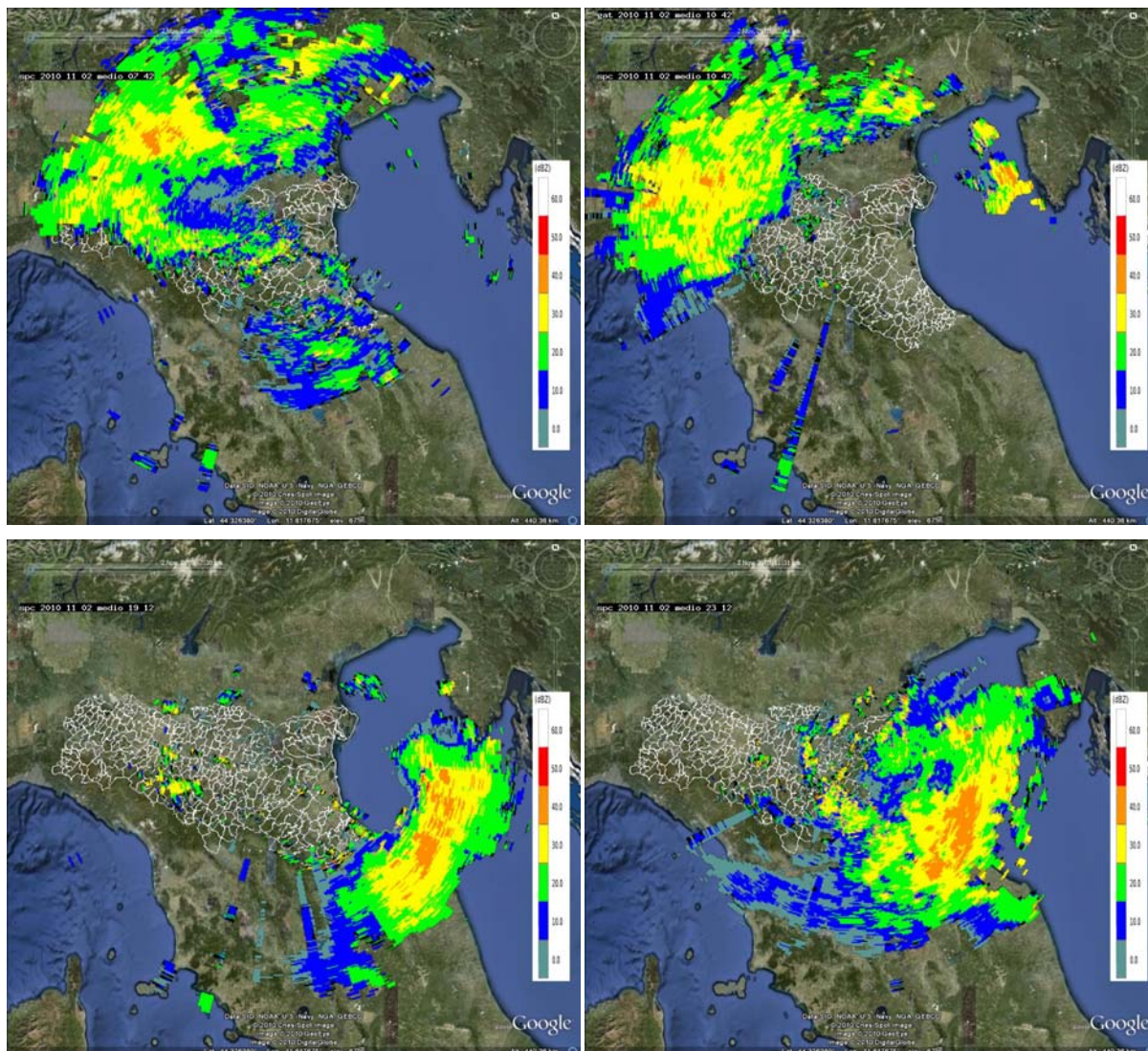
Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 02/11/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).



Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 02/11/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).

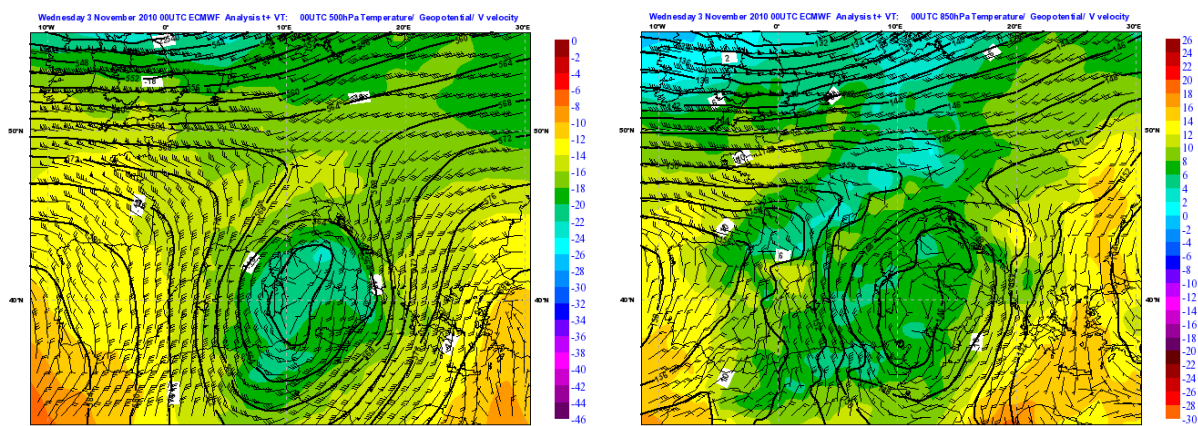


Mappe di riflettività del 01/10/2010 alle 23:42 UTC (a sinistra) e del 02/10/2010 alle 03:42 UTC (a destra).

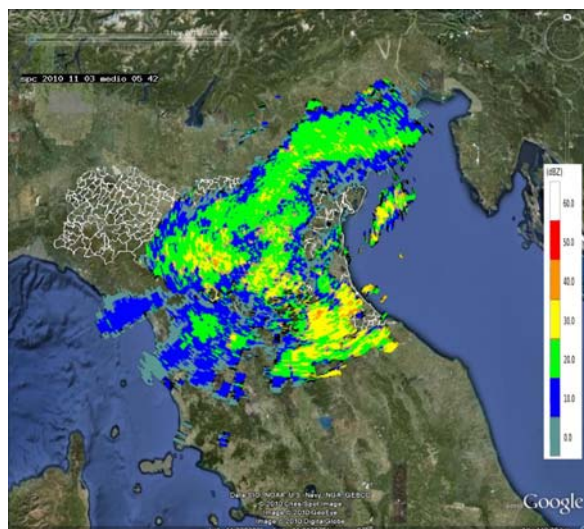


Mappe di riflettività del 02/11/2010 alle 0 :42 UTC (in alto a sinistra) e alle 10 :42 UTC (in alto a destra), alle 19:12 UTC (in basso a sinistra) e alle 23:12 UTC (in basso a destra).

Il 3 novembre il cut-off che separa le due circolazioni anticicloniche è in attenuazione e il sistema frontale associato causa piogge sparse nella prima parte della giornata fra Emilia Romagna e Triveneto e locali fenomeni temporaleschi al Sud che perdurano anche in serata.



Mappe di analisi (da modello globale ECMWF) di geopotenziale, temperatura e velocità del vento alle 00 UTC del 03/11/2010 a 500 hPa (a sinistra) e a 850 hPa (a destra).



Mappe di riflettività del 03/11/2010 alle 05:42UTC.

1.3 Analisi da satellite: scenario sul mediterraneo occidentale

Entrando nel bacino del Mediterraneo, i flussi meridionali danno luogo a intense precipitazioni, che nella giornata del 31 ottobre interessano il Nord Italia. In particolare, il 1 e il 2 novembre si possono riconoscere stutture convettive intense

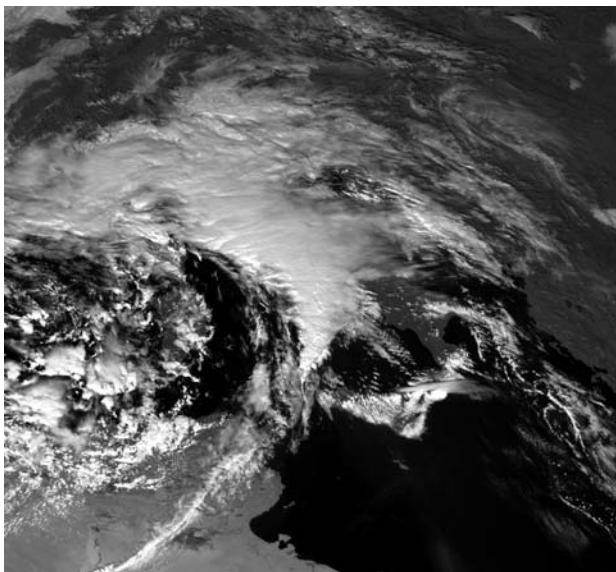
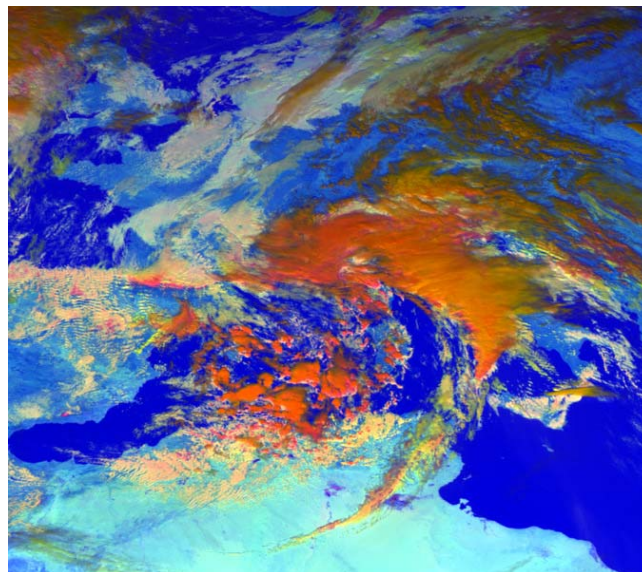


Immagine satellitare canale visibile ad alta risoluzione (HRV) del 01/11/2010 alle 12 UTC



Post-elaborazione di dati da satellite RGB Day Convection (canali 1-3-9) del 01/11/2010 alle 12 UTC

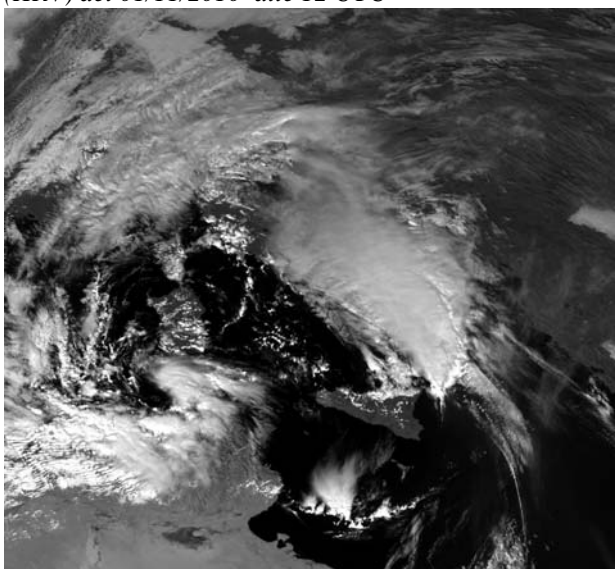
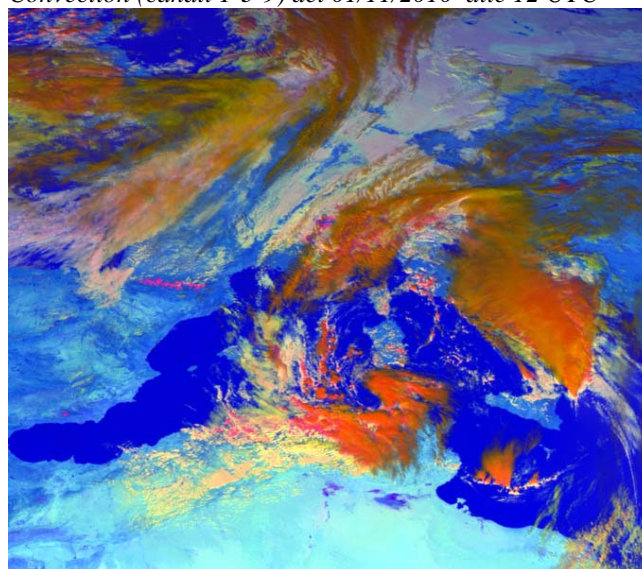
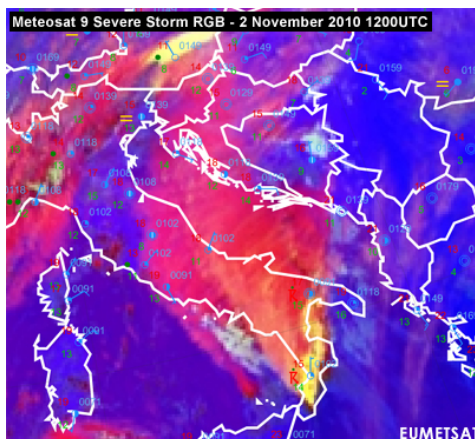


Immagine satellitare canale visibile ad alta risoluzione (HRV) del 02/11/2010 alle 12 UTC



Post-elaborazione di dati da satellite RGB Day Convection (canali 1-3-9) del 02/11/2010 alle 12 UTC

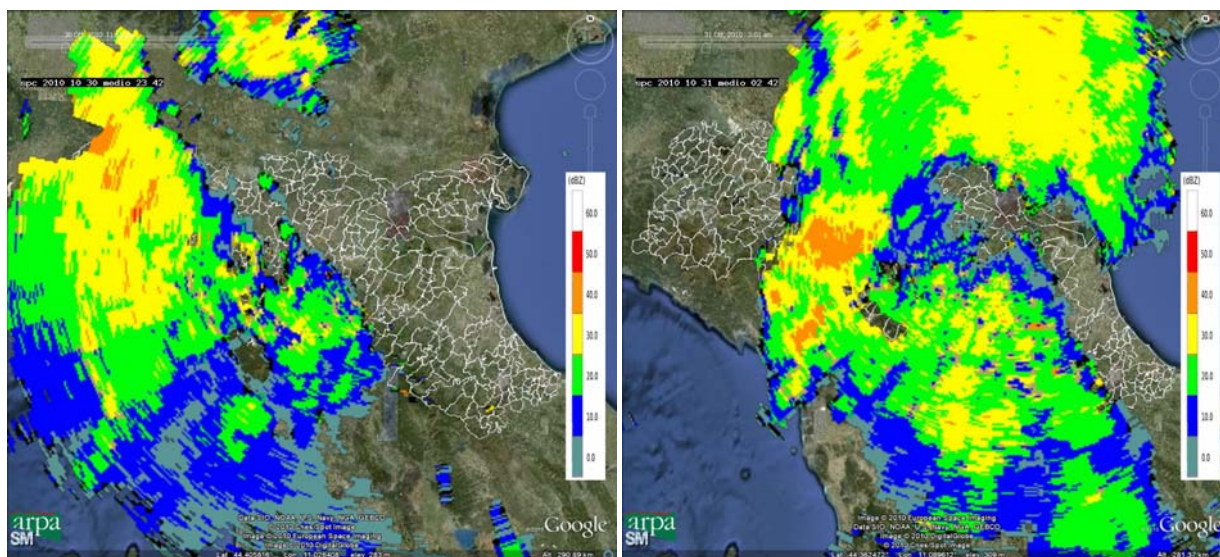
Il 1 novembre si riconosce la linea di convergenza che inizia dal Nord Africa e prosegue sul mare, dove poi inizia la convezione. Caratteristica è la forma a V. L'attività convettiva si sviluppa all'interno di una lingua umida con un forte jet in quota, circondata da una zona più secca. Più a ovest, in corrispondenza del minimo barico, si ha un'area sul Nord Africa in cui si ha convezione in aria fredda. L'immagine RGB Day Convection (che combina un canale del vicino infrarosso uno dell'infrarosso termico e uno del visibile) evidenzia in arancione le nubi con le particelle di ghiaccio più piccole, indice di un'intensa attività convettiva. In particolare, per il giorno 2 novembre è disponibile anche un'immagine RGB Severe Storm (elaborazione fornita da EUMETSAT, in grado di discriminare la convezione): le zone in giallo dell'immagine sono dovute ai piccoli cristalli di ghiaccio che, trasportati verso l'alto dalle forti correnti ascensionali, non hanno avuto sufficiente tempo per crescere.



Post-elaborazione di dati da satellite RGB Severe Storm, relativa al 2 Novembre 2010 alle 12.00 UTC.

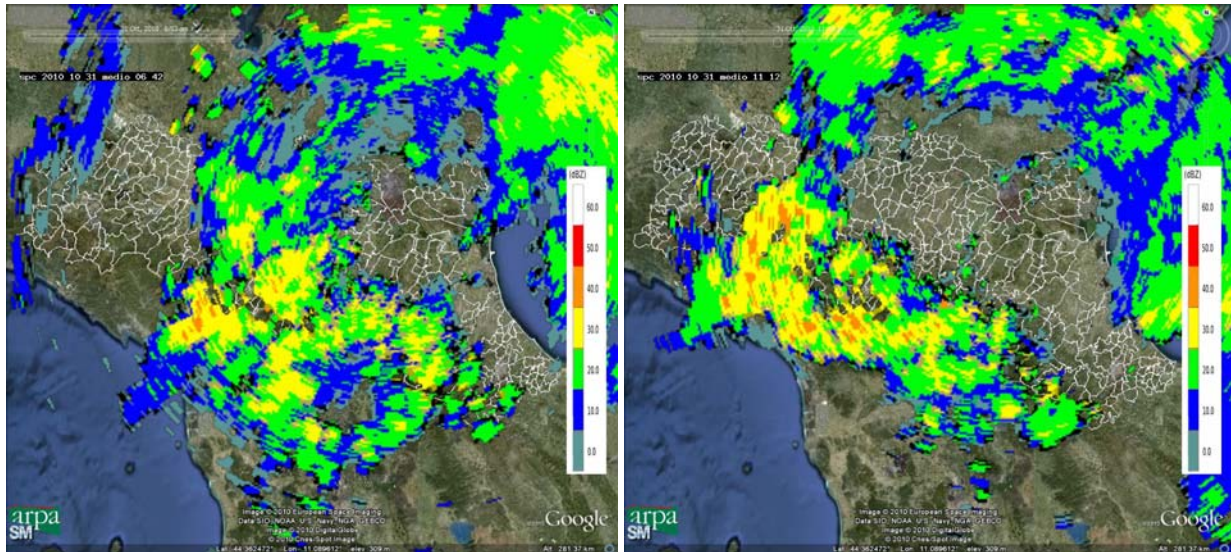
2 Analisi dei campi di riflettività sull'Emilia-Romagna

Le prime precipitazioni entrano in Regione da ovest nella serata del giorno 30 ottobre, per poi spostarsi progressivamente verso est nelle prime ore del 31, mentre sopraggiunge un ampio settore di piogge da nord che lambisce il Ferrarese.



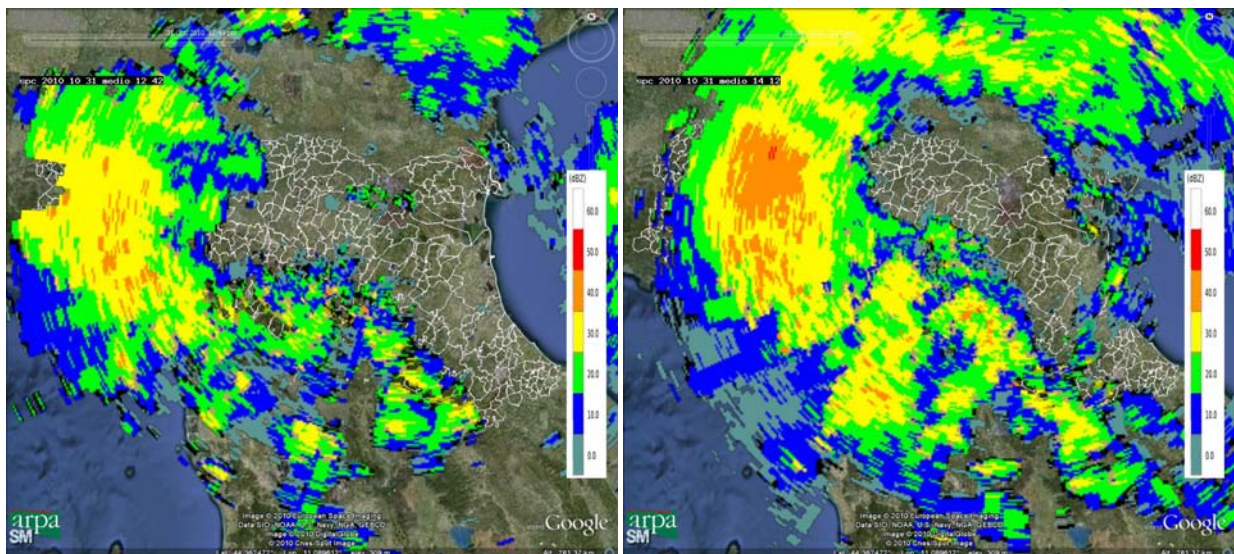
Mappe di riflettività del 30/10/2010 alle 23:42 UTC (a sinistra) e del 31/10/2010 alle 02:42 UTC (a destra).

Nella mattinata del 31 le precipitazioni interessano principalmente l'Appennino centrale e in maniera meno intensa e persistente la pianura centrale. Nella seconda parte della mattinata si rafforzano nel settore occidentale, mentre persistono in Appennino.



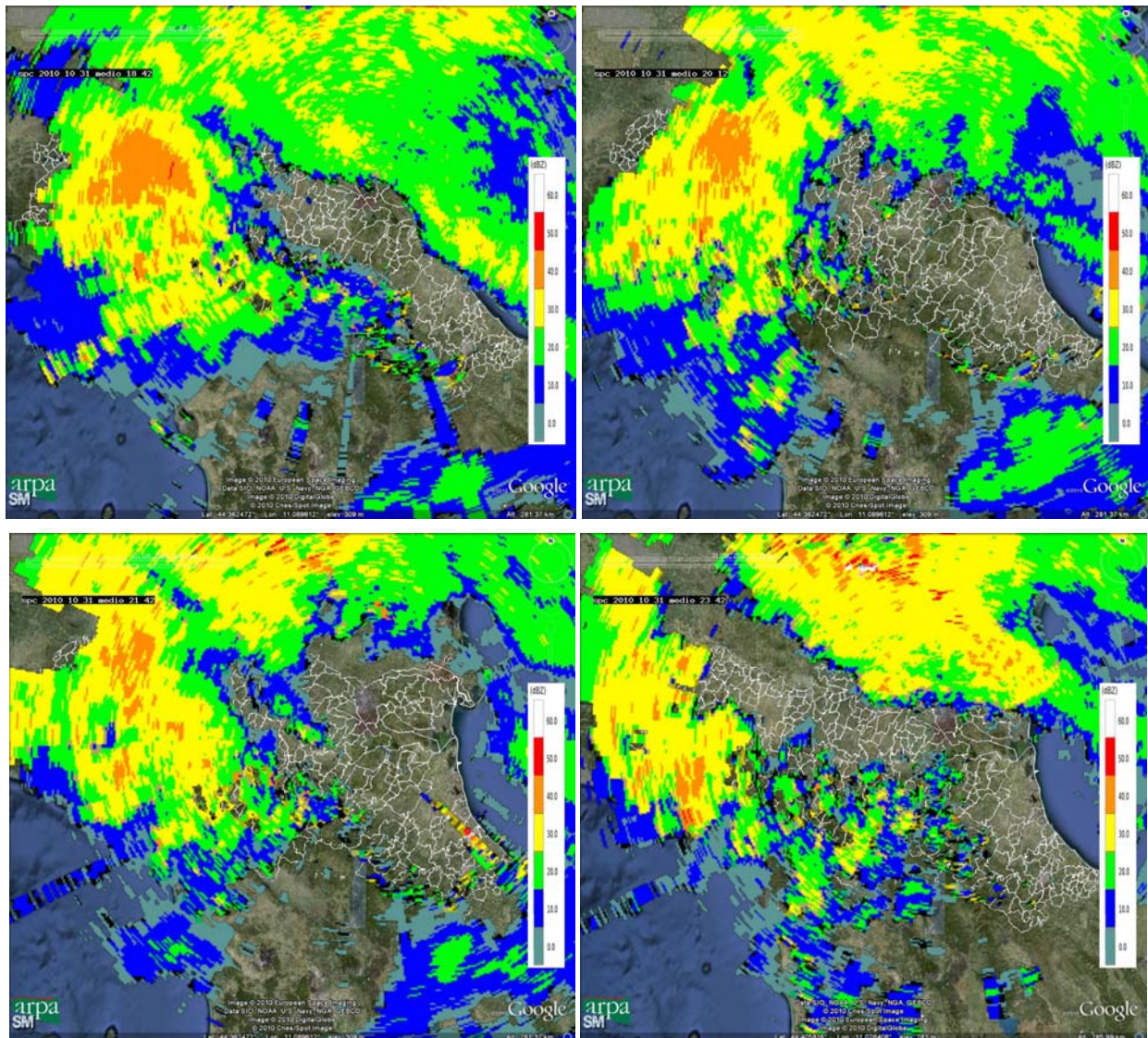
Mappe di riflettività del 31/10/2010 alle 06:42 UTC (a sinistra) e alle 11:12 UTC (a destra).

Nel pomeriggio, le precipitazioni si intensificano sulle province di Parma e Piacenza e sull'Appennino.



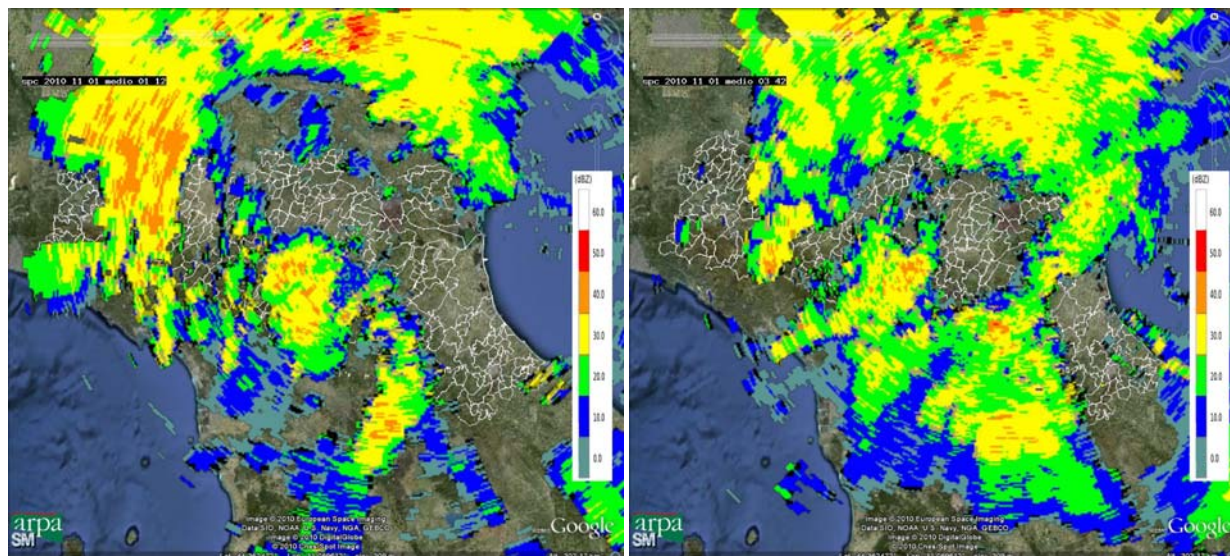
Mappe di riflettività del 31/10/2010 alle 12:42 UTC (a sinistra) e alle 14:12 UTC (a destra).

In serata la localizzazione privilegiata dei fenomeni è ancora sul settore occidentale e in maniera meno intensa e più intermittente sull'Appennino, mentre a nord-est è lungo l'asta del Po.



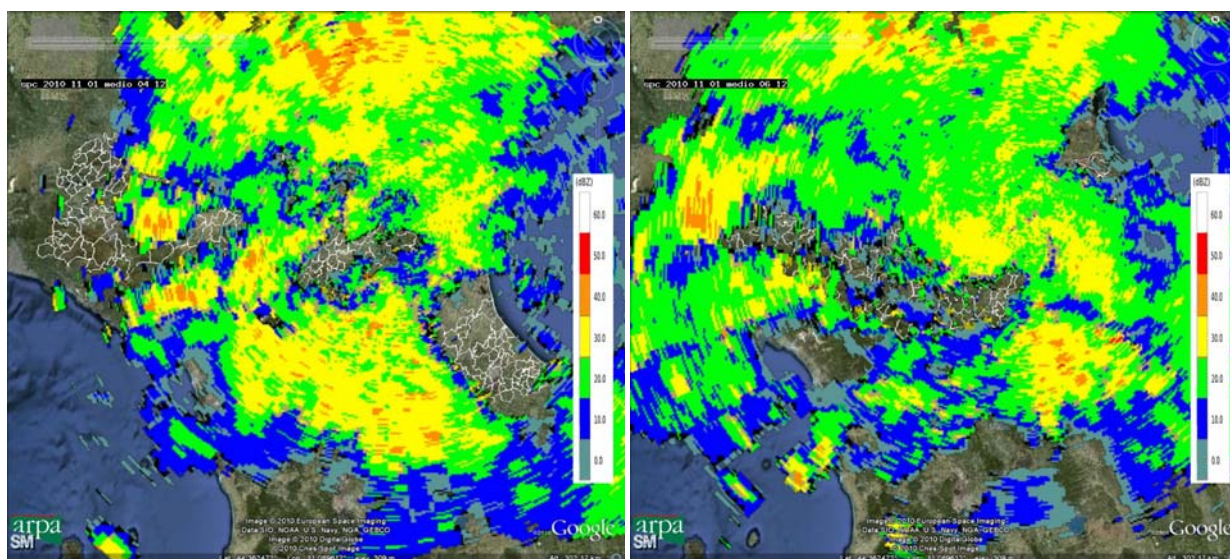
Mappe di riflettività del 31/10/2010 alle 18:42 UTC (in alto a sinistra), alle 20:12 UTC (in alto a destra), alle 21:42 (in basso a sinistra) e alle 23:42 (in basso a destra).

Questo segnale si indebolisce nelle primissime ore del giorno 1 novembre per poi intensificarsi di nuovo a partire dall'Appennino centrale e dalla pianura settentrionale.



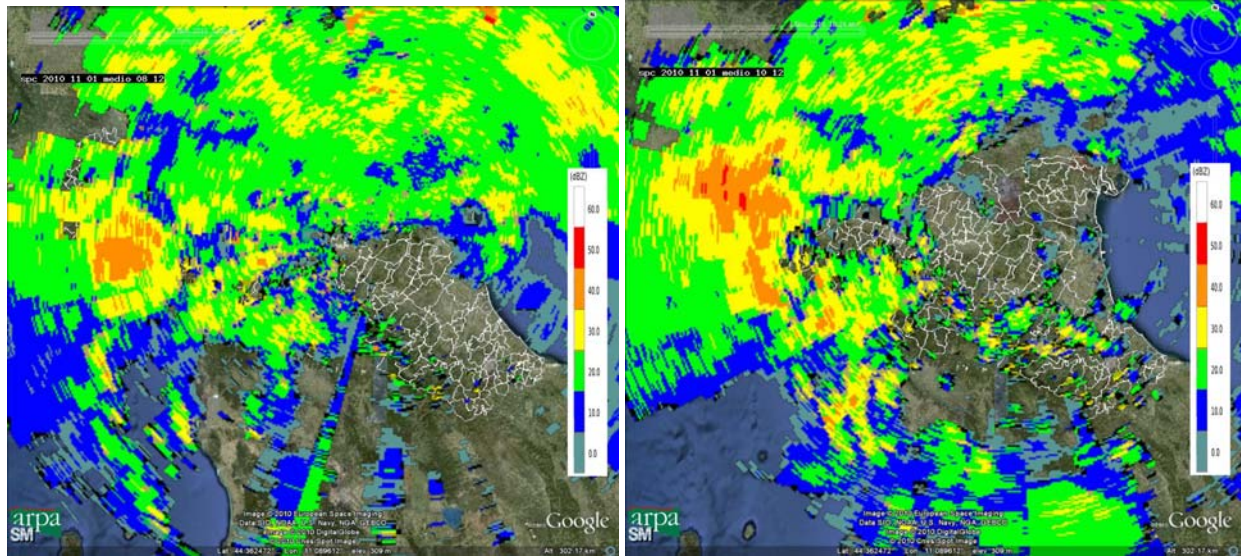
Mappe di riflettività del 1/11/2010 alle 01:12 UTC (a sinistra) e alle 03:42 UTC (a destra).

Verso le 4 UTC quasi tutta la Regione è interessata dai fenomeni, eccetto una parte della pianura romagnola e dell'estremo occidentale della provincia di Piacenza. Successivamente anche queste zone vengono coinvolte, mentre rimane più scoperta la fascia centrale a ridosso dell'Appennino.



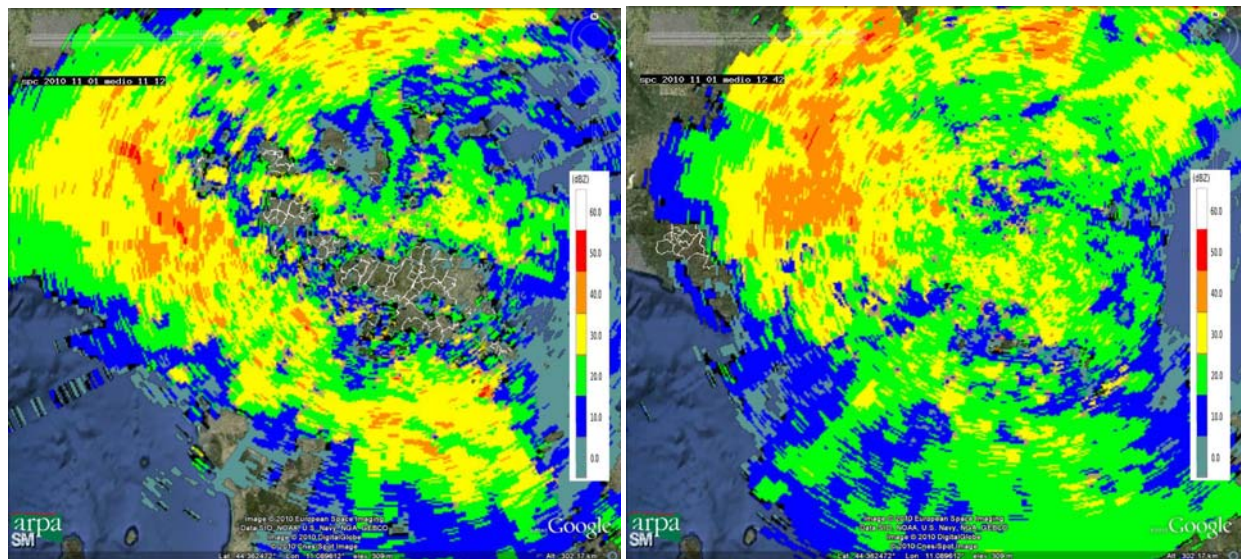
Mappe di riflettività del 1/11/2010 alle 04:12 UTC (a sinistra) e alle 06:12 UTC (a destra).

Di seguito la precipitazione si ritira e simultaneamente si intensifica verso ovest, mentre rimane scoperta una fascia a sud-est, che progressivamente si estende prima a nord e poi al centro della Regione.



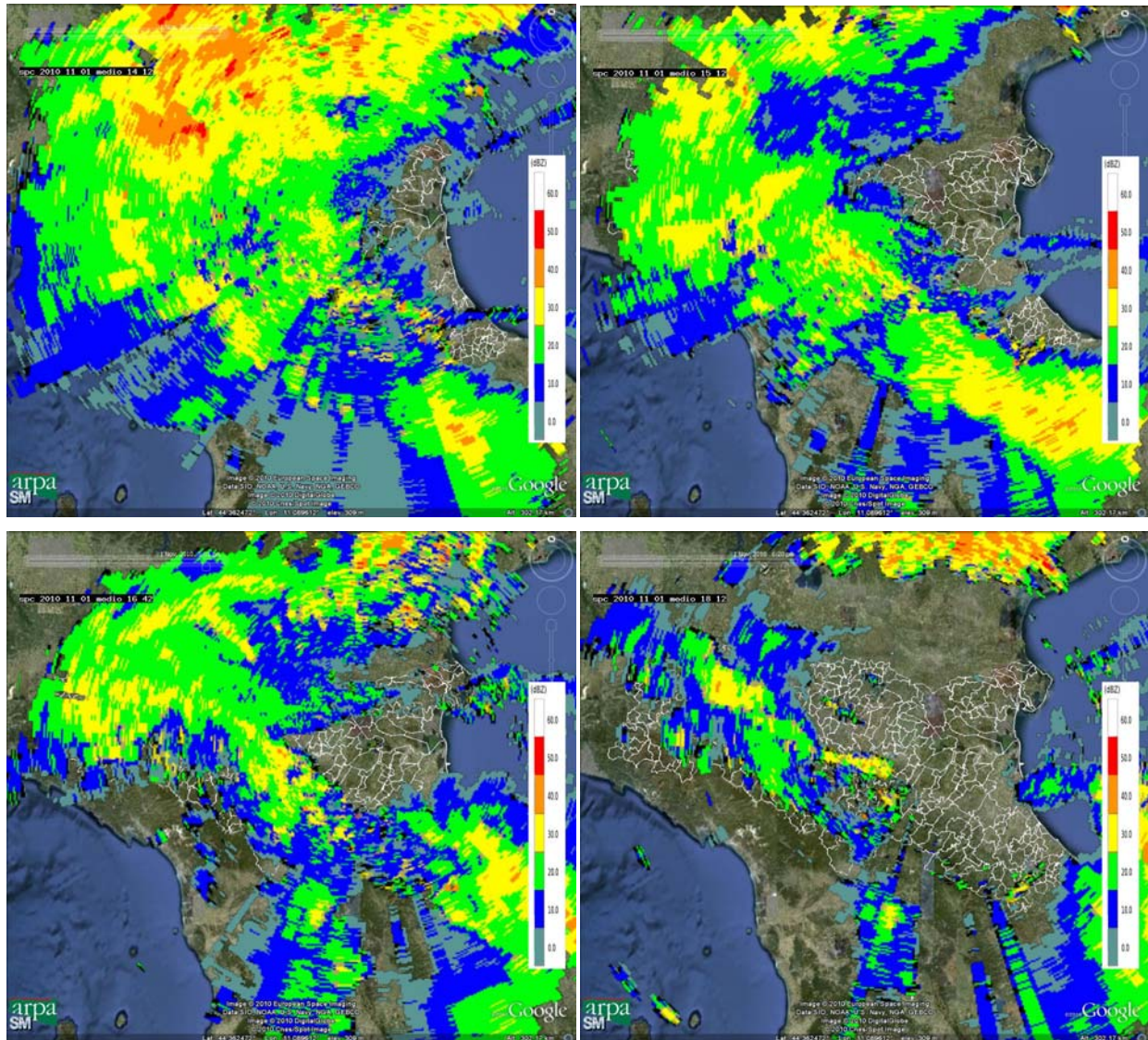
Mappe di riflettività del 1/11/2010 alle 08:12 UTC (a sinistra) e alle 11:12 UTC (a destra).

A partire dalla tarda mattinata, sotto l'influsso di correnti da sud-ovest, si assiste a un'intensificazione delle precipitazioni lungo tutta la dorsale appenninica; che persistono abbondanti nel settore occidentale e in seguito si estendono anche a est.



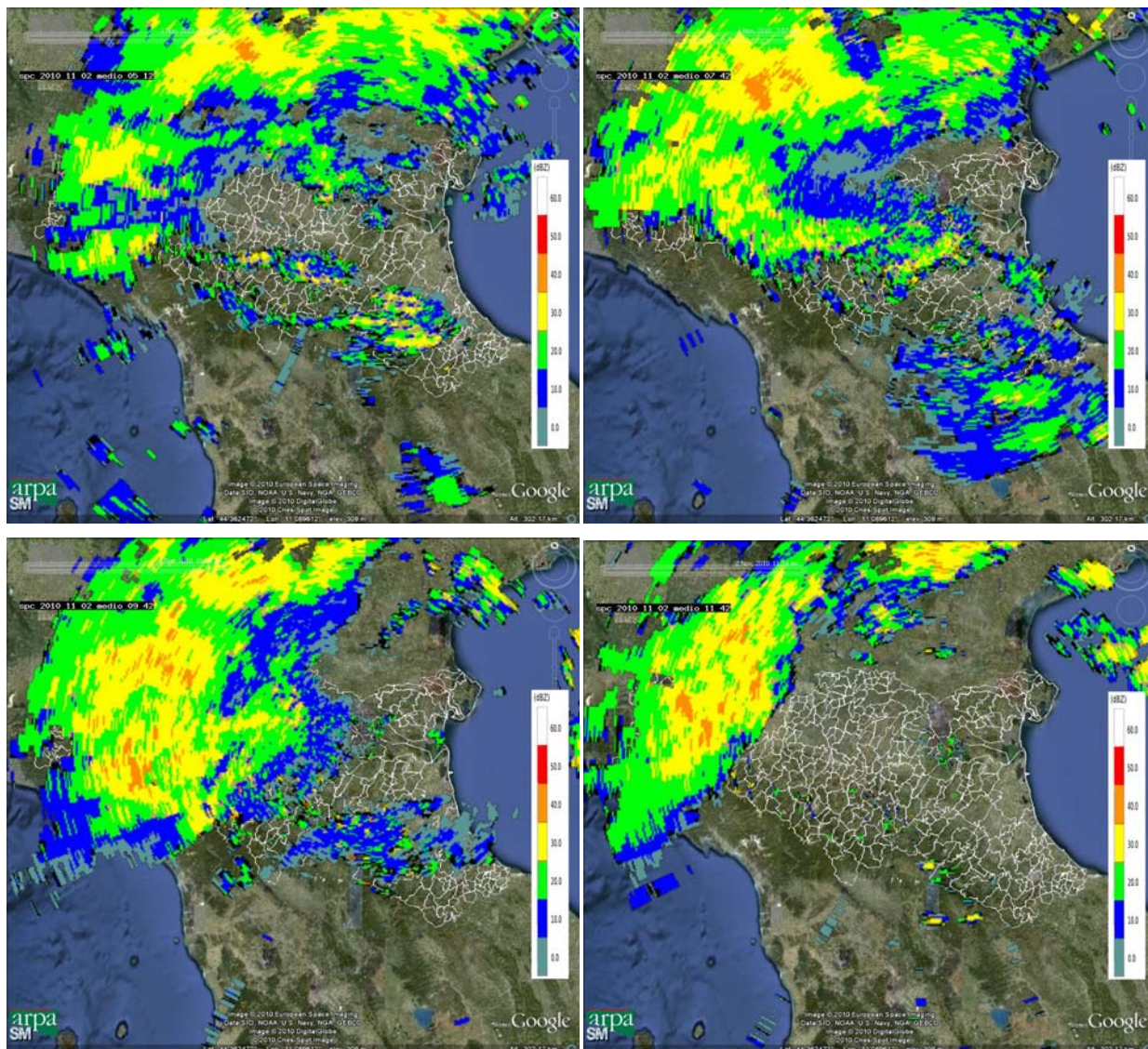
Mappe di riflettività del 01/11/2010 alle 11:12 UTC (a sinistra) e alle 12:42 UTC (a destra).

Nel pomeriggio le precipitazioni si spostano nuovamente sull'Appennino e in generale verso ovest dove si esauriscono in serata.



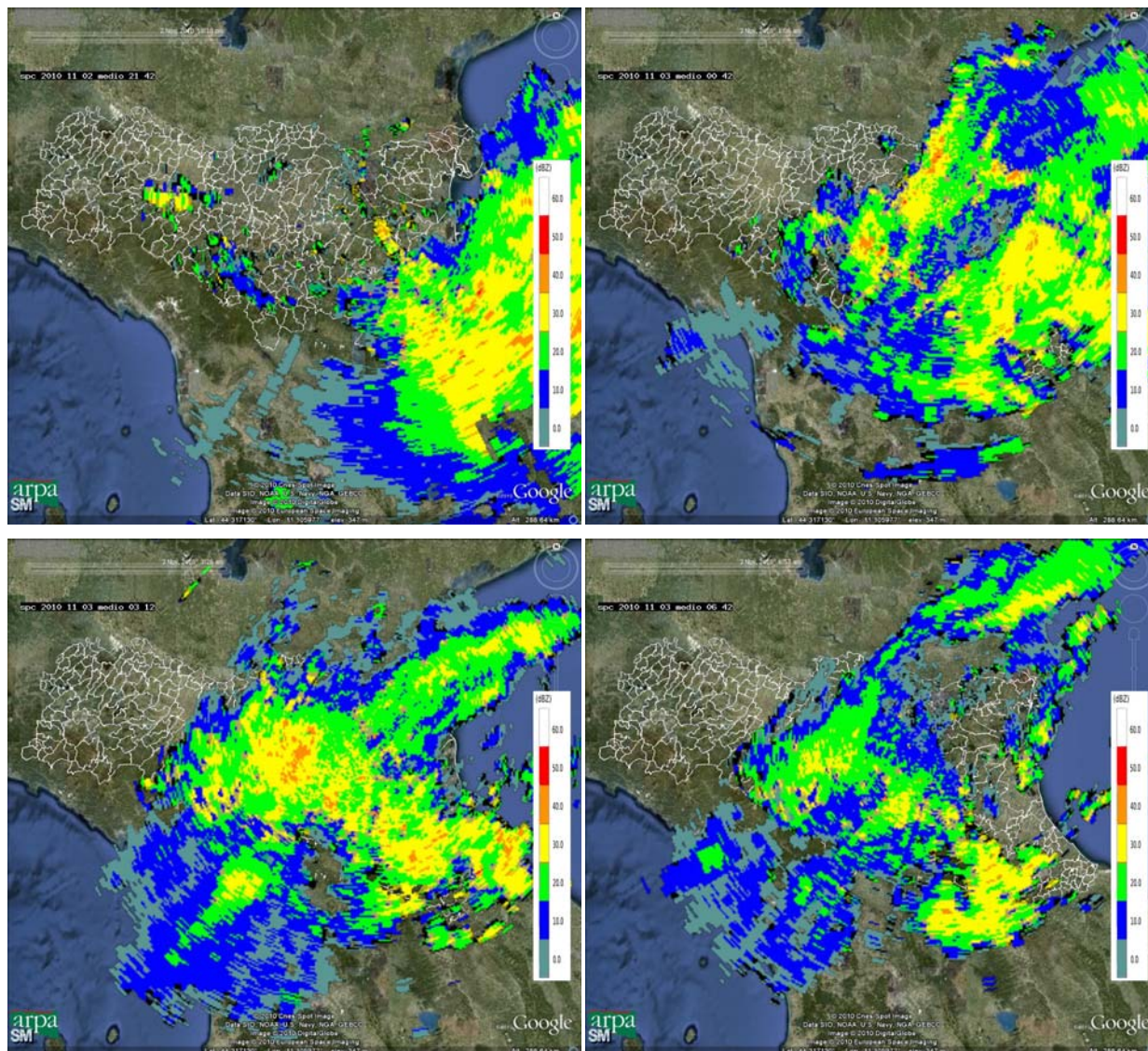
Mappe di riflettività del 01/11/2010 alle 14:12 UTC (in alto a sinistra), alle 15:12 UTC (in alto a destra), alle 16:42 UTC (in basso a sinistra) e alle 18:12 UTC (in basso a destra).

Il giorno 2 novembre i fenomeni riprendono verso le 5 UTC, sempre da occidente, e insistono deboli su quest'area, estendendosi a tratti nella zona centrale, fino alle 13 UTC circa.



Mappe di riflettività del 02/11/2010 alle 05:12 UTC (in alto a sinistra), alle 07:42 UTC (in alto a destra), alle 09:42 UTC (in basso a sinistra) e alle 11:42 UTC (in basso a destra).

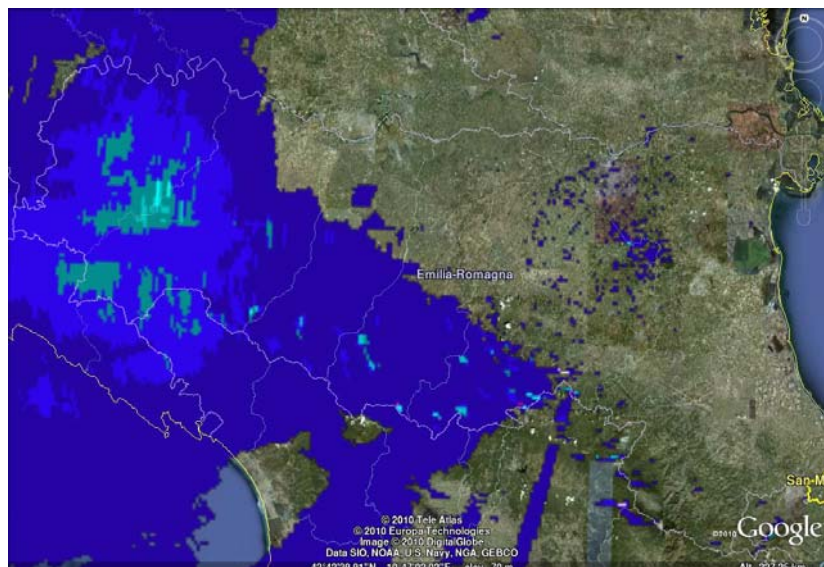
Intorno alle 20 UTC la circolazione, da est, apporta nuove precipitazioni dall'area romagnola, in progressiva estensione verso la parte centrale della Regione. Qui persistono fino alle 8 UTC circa del giorno seguente, mentre si ha qualche precipitazione residua sul Forlivese e sul Ravennate fino alle 12 UTC circa.



Mappe di riflettività del 02/11/2010 alle 21:42 UTC (in alto a sinistra) e del 03/11/2010 alle 00:42 UTC (in alto a destra), alle 03:12 UTC (in basso a sinistra) e alle 06:42 (in basso a destra) .

3 Cumulate di precipitazione sull'Emilia-Romagna

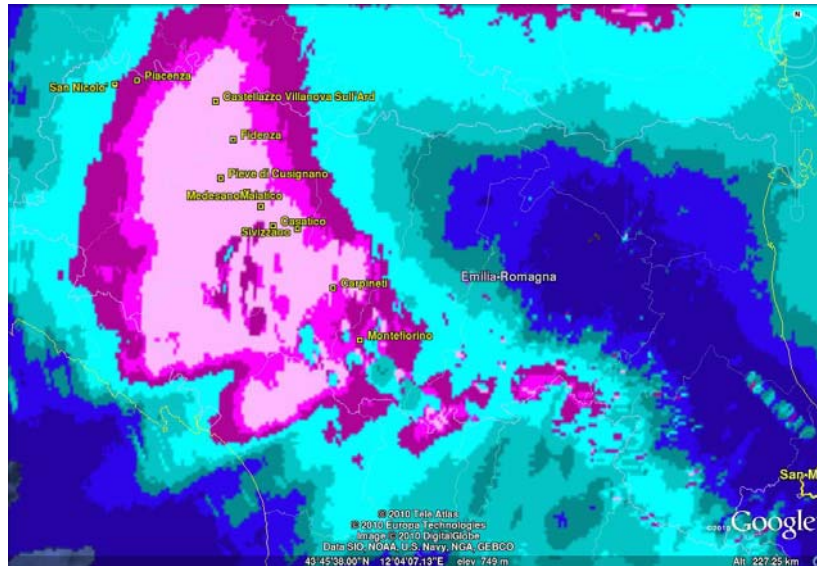
Per il giorno 30 i valori di precipitazione massima registrati non sono stati particolarmente significativi. Per questa ragione viene mostrata solo la mappa di precipitazione cumulata giornaliera, così come ottenuta dai dati radar, dalla quale si evince che le province più interessate sono state Parma e Piacenza.



Mapa di precipitazione cumulata giornaliera del 30/10/2010.

Il giorno 31 i fenomeni, che hanno interessato l'intera Regione, hanno fatto registrare i valori massimi di precipitazione prevalentemente sulle province di Piacenza e Parma, così come visualizzato anche dalla figura. In generale i massimi di precipitazione giornaliera si sono assestati al di sotto dei 55 mm. In tabella sono riportati i valori delle cumulate giornaliere superiori ai 40 mm.

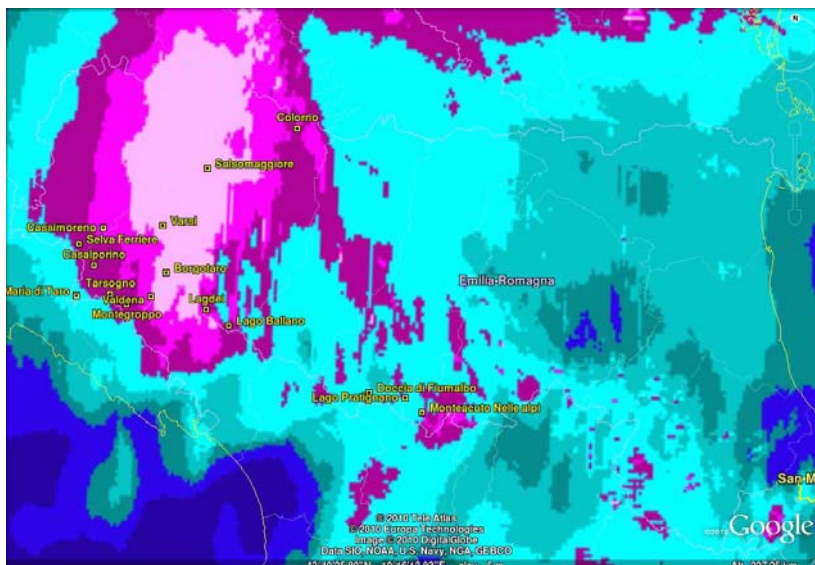
Cumulate giornaliere > 40 mm – DATI NON VALIDATI				
Data-Ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
31/10/2010	54.4	Montefiorino	Montefiorino	MO
31/10/2010	44.2	San Nicolo'	Rottofreno	PC
31/10/2010	45.8	Castellazzo Villanova Sull'Arda	Villanova Sull'arda	PC
31/10/2010	41.4	Piacenza	Piacenza	PC
31/10/2010	54.6	Pieve di Cusignano	Fidenza	PR
31/10/2010	42.8	Fidenza	Fidenza	PR
31/10/2010	41.6	Maiatico	Sala Baganza	PR
31/10/2010	40	Sivizzano	Traversetolo	PR
31/10/2010	41.8	Medesano	Medesano	PR
31/10/2010	48.4	Casatico	Langhirano	PR
31/10/2010	40.2	Carpinetti	Carpinetti	RE



Mappa di precipitazione cumulata giornaliera del 31/10/2010 su cui sono riportate le stazioni pluviometriche che hanno registrato i valori massimi di precipitazione riportati anche in tabella.

L'intera Regione continua ad essere coinvolta dalle precipitazioni anche il 1° novembre. Questa giornata è stata caratterizzata dalle precipitazioni più intense. Per questa ragione in tabella sono stati riportati solo i valori di cumulata giornaliera superiori ai 60 mm.

Cumulate giornaliere > 60 mm – DATI NON VALIDATI				
Data-Ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
01/11/2010	84.2	Monteacuto Nelle alpi	Lizzano In Belvedere	BO
01/11/2010	91.6	Doccia di Fiumalbo	Fiumalbo	MO
01/11/2010	79.6	Lago Pratignano	Fanano	MO
01/11/2010	71.6	Selva Ferriere	Ferriere	PC
01/11/2010	64.8	Cassimoreno	Ferriere	PC
01/11/2010	64.4	Salsominore	Cerignale	PC
01/11/2010	65.8	Lagdei	Corniglio	PR
01/11/2010	60.4	Borgotaro	Borgo Val Di Taro	PR
01/11/2010	66.2	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
01/11/2010	75.6	Montegrosso	Albareto	PR
01/11/2010	64.2	Salsomaggiore	Salsomaggiore Terme	PR
01/11/2010	78.4	Santa Maria di Taro	Tornolo	PR
01/11/2010	60.8	Tarsogno	Tornolo	PR
01/11/2010	75	Casalporino	Bedonia	PR
01/11/2010	60.4	Varsi	Varsi	PR
01/11/2010	71.2	Valdena	Borgo Val Di Taro	PR
01/11/2010	76.6	Colorno	Colorno	PR

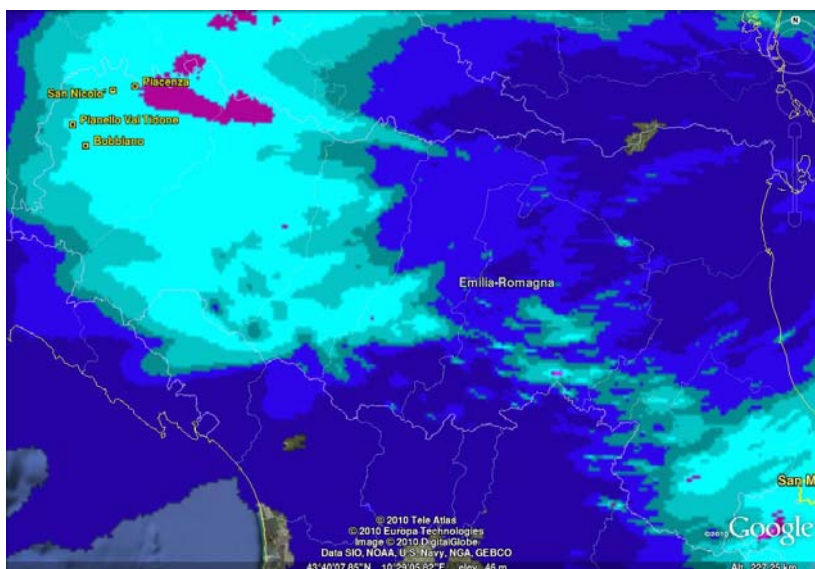


Mappa di precipitazione cumulata giornaliera del 01/11/2010 su cui sono riportate le stazioni pluviometriche che hanno registrato i valori massimi di precipitazione riportati anche in tabella.

Il giorno 2 le precipitazioni sono state di intensità inferiore, da come si evince anche dall'immagine seguente. In generale, sulla Regione, sono stati registrati valori di cumulata inferiori ai 40 mm, escludendo la provincia di Piacenza sulla quale i massimi hanno superato anche i 60 mm.

Cumulate giornaliere > 40 mm – DATI NON VALIDATI

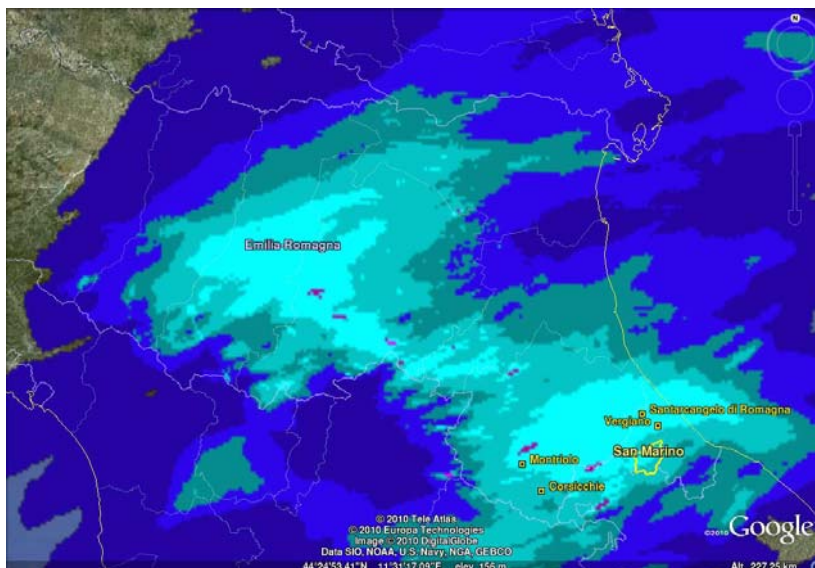
Data-Ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
02/11/2010	53.6	Pianello Val Tidone	Pianello Val Tidone	PC
02/11/2010	40	Bobbiano	Travo	PC
02/11/2010	63	San Nicolo'	Rottofreno	PC
02/11/2010	60.6	Piacenza	Piacenza	PC



Mappa di precipitazione cumulata giornaliera del 02/11/2010 su cui sono riportate le stazioni pluviometriche che hanno registrato i valori massimi di precipitazione riportati anche in tabella.

Il 3 novembre i fenomeni sono in esaurimento con i sistemi più intensi centrati sulla Romagna. Sul resto della Regione i valori registrati sono inferiori rispetto a quelli riportati in tabella.

Cumulate giornaliere > 35 mm – DATI NON VALIDATI				
Data-Ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
03/11/2010	37.4	Corsicchie	Bagno Di Romagna	FC
03/11/2010	37.8	Montriolo	Santa Sofia	FC
03/11/2010	41.2	Santarcangelo di Romagna	Sant'arcangelo	RN
03/11/2010	39	Vergiano	Rimini	RN



Mapa di precipitazione cumulata giornaliera del 03/11/2010 su cui sono riportate le stazioni pluviometriche che hanno registrato i valori massimi di precipitazione riportati anche in tabella.

In tabella sono riportati i valori di precipitazione cumulata, sull'intero evento maggiori di 100 mm e sulle stazioni che hanno riportato dati in tutti i giorni dell'evento.

In complesso le province più colpite risultano essere quelle di Parma e Piacenza.

Cumulata sull'evento > 100 mm – DATI NON VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
121,00	Montefiorino	Montefiorino	MO
125,60	Castellazzo Villanova Sull'Arda	Villanova Sull'arda	PC
162,80	Piacenza	Piacenza	PC
170,00	San Nicolo'	Rottofreno	PC
104,80	Sissa	Sissa	PR
116,40	Casatico	Langhirano	PR
109,20	Zibello	Zibello	PR
109,80	Fidenza	Fidenza	PR
117,00	Colorno	Colorno	PR

In tabella sono riportati i massimi tempi di ritorno (in rosso), in anni, per le precipitazioni cumulate su diversi intervalli temporali.

Stazione	Bacino	Provincia	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Zibello	TARO	PR	1.7	2.8	2.3	2	3.2
Borgotaro	TARO	PR	1.2	1.8	6.4	22.5	31.8
Doccia di Fiumalbo	PANARO	MO	1.0	1.6	4.7	21.3	>100

In tabella sono riportate le precipitazioni corrispondenti ai massimi tempi di ritorno.

Stazione	Bacino	Provincia	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Zibello	TARO	PR	21.00	40.60	43.20	46.00	73.20
Borgotaro	TARO	PR	19.40	37.00	67.60	117.60	162.40
Doccia di Fiumalbo	PANARO	MO	13.40	34.60	64.40	111.80	190.00