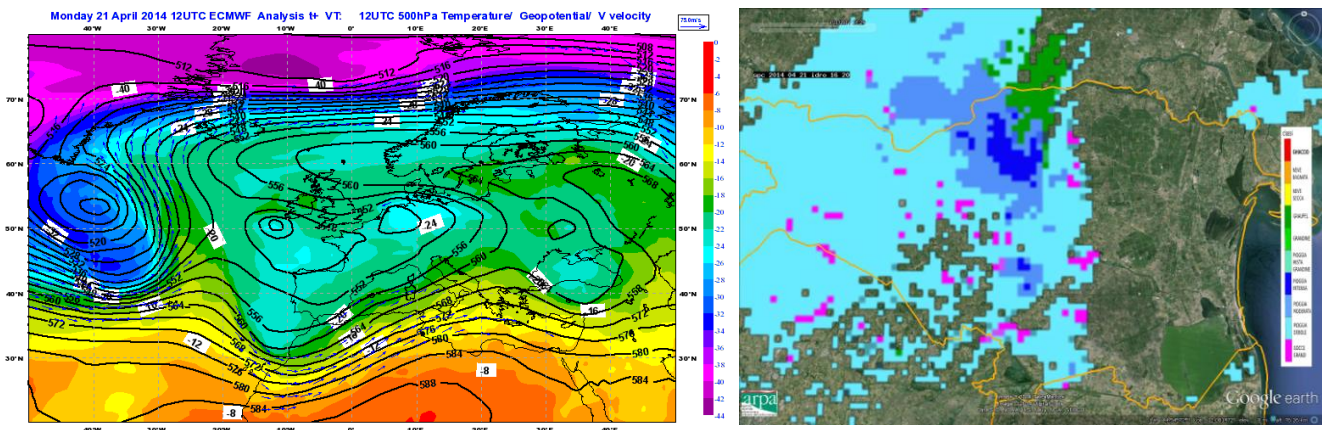


# Rapporto dell'evento meteorologico del 21 aprile 2014



*A cura di*

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

***BOLOGNA, 28/04/2014***

## Riassunto

*Il 21 aprile l'approfondimento di una saccatura sulla Spagna determina l'afflusso di aria atlantica, umida ed instabile. Questo è all'origine della perturbazione che nella prima parte della giornata determina sulla nostra Regione precipitazioni deboli/moderate e, nel pomeriggio, fenomeni localmente intensi sulla provincia di Ferrara.*

*In copertina: mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 21/04/2014 alle 12 UTC (a sinistra) e mappa di classificazione delle idrometeore ottenuta dal radar di San Pietro Capofiume del 21/04/2014 alle 16:20 UTC (a destra).*

## **INDICE**

<b>RIASSUNTO</b> .....	<b>2</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ANALISI DELL'EVOLUZIONE ALLA MESOSCALA SULL'EMILIA-ROMAGNA</b> .....	<b>6</b>
<b>3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E CARATTERIZZAZIONE MICROFISICA</b> .....	<b>8</b>

## 1. Evoluzione generale e zone interessate

Il 20 aprile è presente una vasta area depressionaria sull'Europa centrale con due minimi barici distinti, uno più profondo sulla Francia Settentrionale ed un minimo secondario sull'Europa orientale; sul bacino del Mediterraneo è presente un campo di alta pressione già in parte eroso dalle masse di aria atlantica (Figura 1).

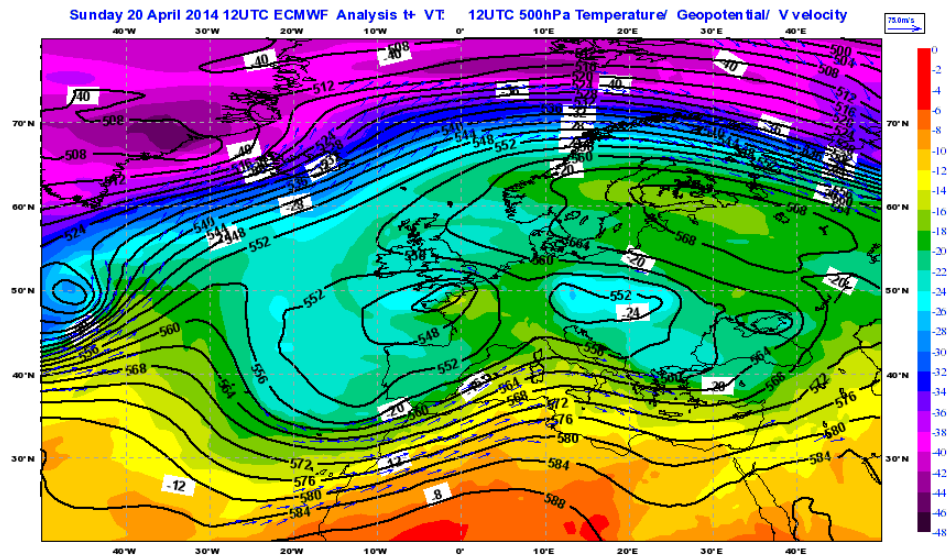


Figura 1: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 20/04/2014 alle 12 UTC.

Il giorno 21 aprile si evidenzia come l'indebolimento del campo di geopotenziale sul bacino del Mediterraneo (Figura 2) approfondisce una saccatura sulla Spagna (Figura 3); ciò determina l'afflusso di aria atlantica umida ed instabile che è origine della perturbazione che interesserà in giornata il nostro territorio regionale.

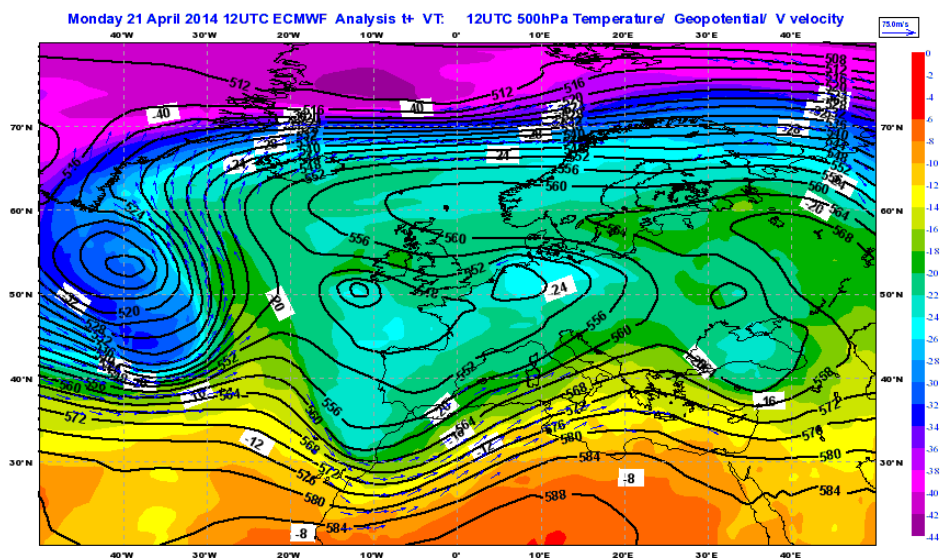


Figura 2: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 21/04/2014 alle 12 UTC.

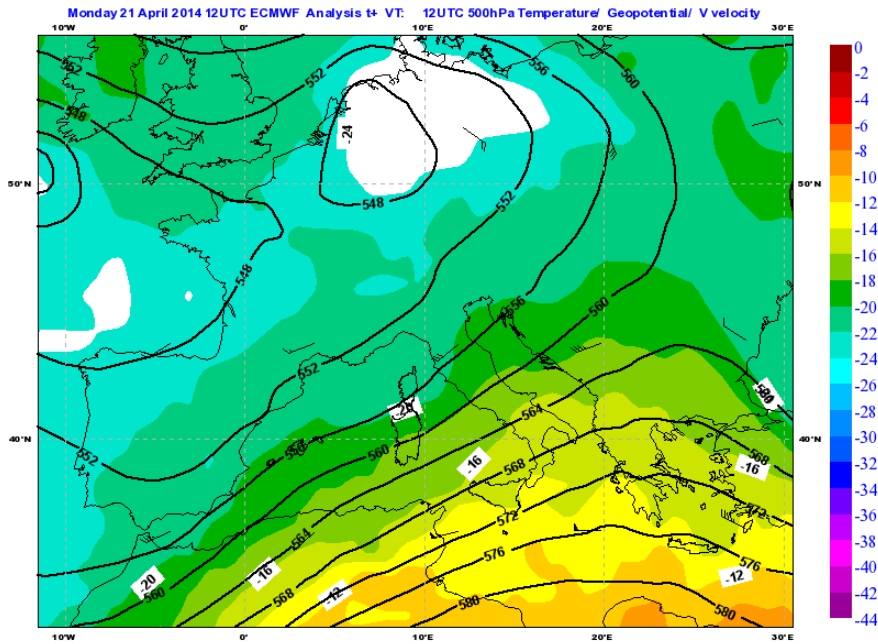


Figura 3: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 21/04/2014 alle 12 UTC centrata sull'Italia.

Le precipitazioni, durante questa giornata, interessano prevalentemente l'Italia settentrionale con una direzione prevalente da sud-ovest verso nord-est. Durante la mattina i sistemi sono più estesi e coinvolgono la quasi totalità del nord Italia.

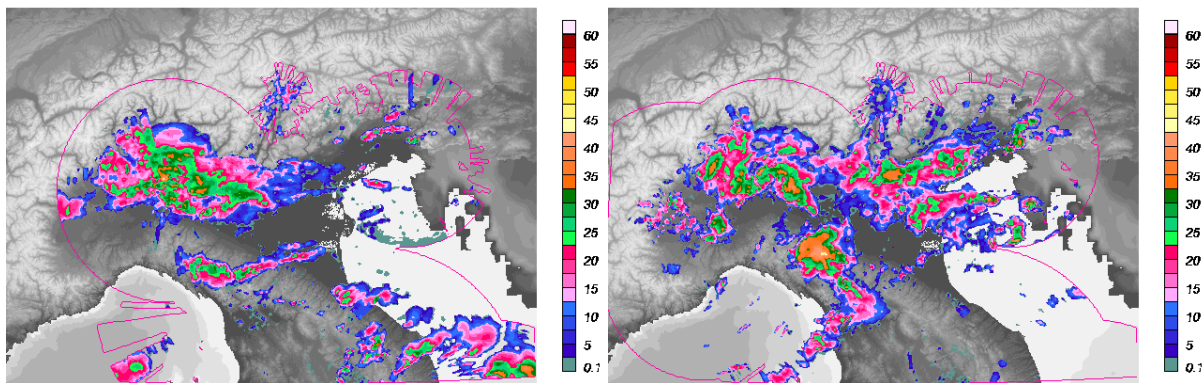


Figura 4: Mappe di riflettività a 2000 m di quota (prodotto CAPPI-2000) del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile del 20/04/2012 alle 00:00 UTC (a sinistra) e alle 05:30 UTC (a destra).

Nel pomeriggio le strutture precipitanti sono più localizzate e caratterizzate da un rapido passaggio sulla Pianura Padana.



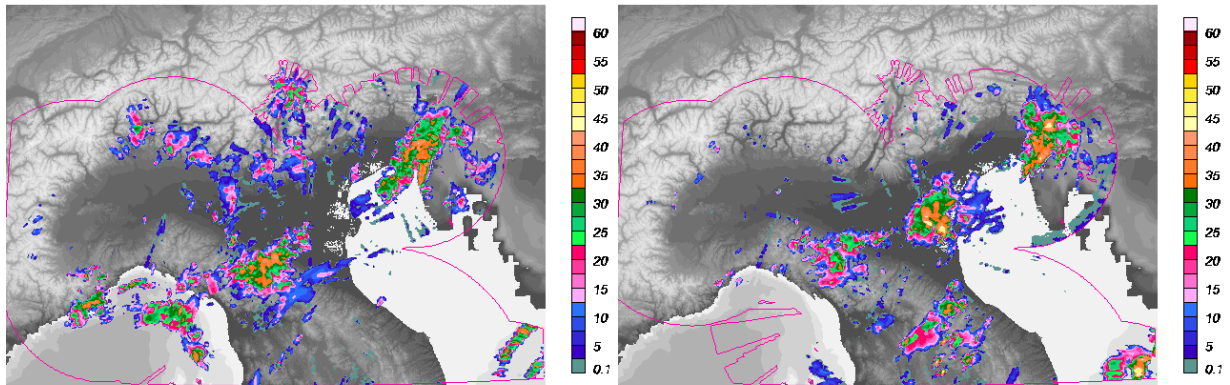


Figura 5: Mappe di riflettività a 2000 m di quota del composito nazionale del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile del 20/04/2012 alle 14:00 UTC (a sinistra) e alle 17:00 UTC (a destra).

## 2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna

Fin dalle prime ore del 21 aprile, sulla nostra Regione si osserva un sistema formato da due rami, il primo con asse orientato lungo l'Appennino ed, il secondo, con direzione da sud-est a nord-ovest posizionato sulle province di Modena, Bologna e Ferrara. Fino alle 03:00 UTC si assiste al suo spostamento da sud-est verso nord-ovest.

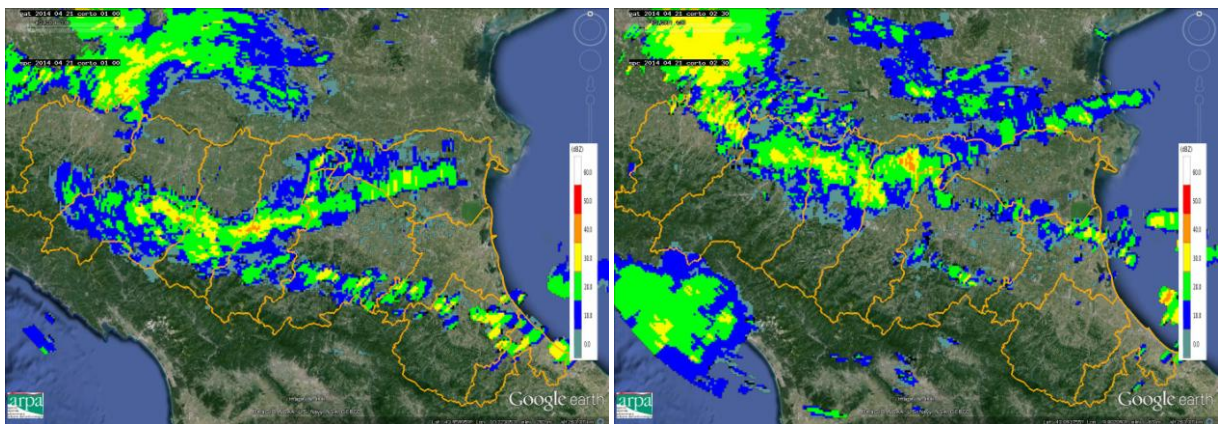


Figura 6: Mappe di riflettività del 21/04/2014 alle 01:00 UTC (a sinistra) e alle 02:30 UTC (a destra).

Alle 04:00 UTC un nuovo sistema, più intenso del precedente, coinvolge la provincia di Parma oltrepassando l'Appennino. Tra le 05:00 UTC e le 06:00 UTC si registra il suo massimo, mentre nelle ore successive interessa, con precipitazioni moderate, anche le province di Reggio-Emilia e Modena. Le ultime precipitazioni significative, associate a questo sistema, si esauriscono alle 08:00 UTC circa.

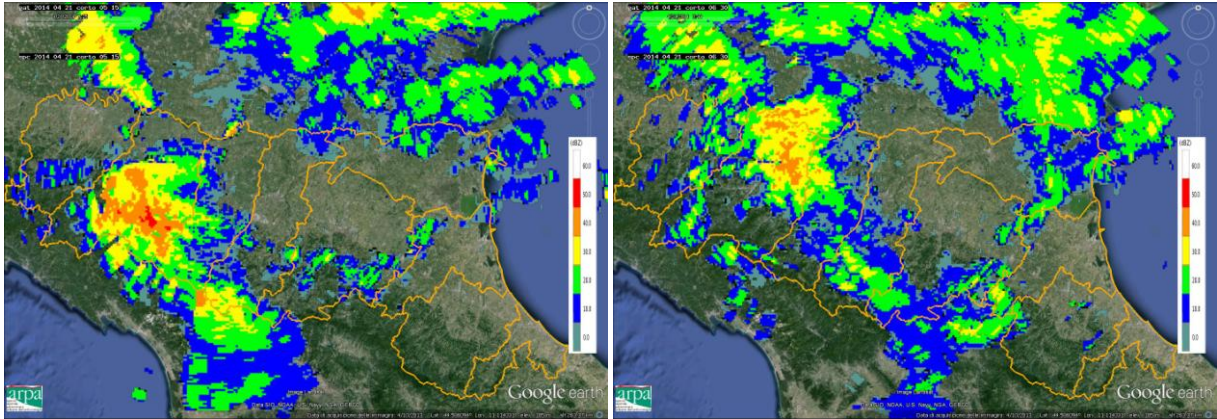


Figura 7: Mappe di riflettività del 21/04/2014 alle 05:15 UTC (a sinistra) e alle 06:30 UTC (a destra).

Alle 12:00 UTC un nuovo sistema entra dall'Appennino modenese espandendosi, nel suo spostamento verso nord-est, sulle due province confinanti. Alle 14:00 UTC le strutture precipitanti, in ingresso da sud-ovest, continuano ad interessare l'intera Regione centrale per poi coinvolgere, nell'ora seguente anche la provincia di Parma.

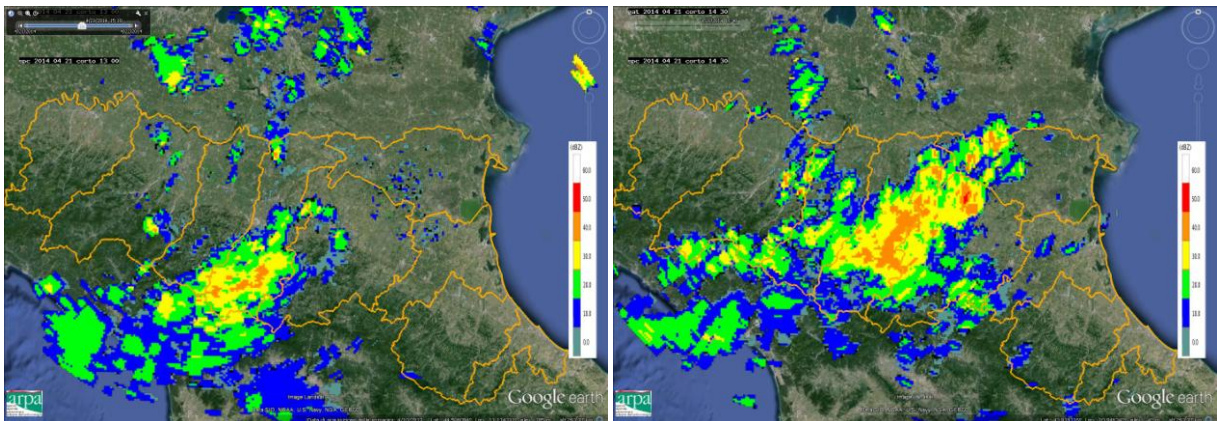


Figura 8: Mappe di riflettività del 21/04/2014 alle 13:00 UTC (a sinistra) e alle 14:30 UTC (a destra).

Dalle 15:00 UTC alle 17:00 UTC, si assiste ad un'intensificazione dei fenomeni sulla provincia di Ferrara ed al graduale esaurimento delle precipitazioni sulla provincia di Bologna.

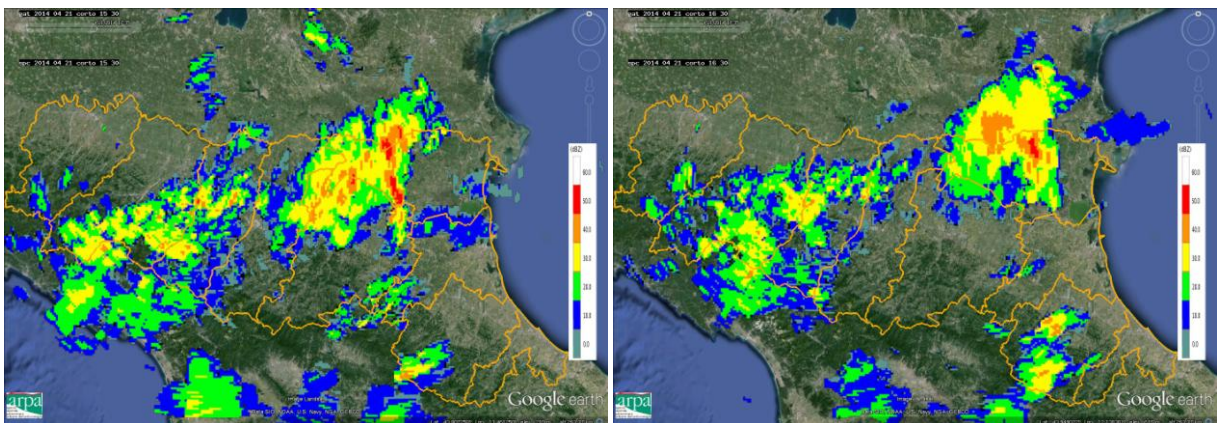


Figura 9: Mappe di riflettività del 21/04/2014 alle 15:30 UTC (a sinistra) e alle 16:30 UTC (a destra).



Contemporaneamente un sistema in ingresso sull'Appennino forlivese determina precipitazioni a carattere prevalentemente temporalesco sulle province di Forlì-Cesena e Rimini. Queste sono le ultime precipitazioni che interessano la nostra Regione e fuoriescono dall'area di interesse alle 19:00 UTC.

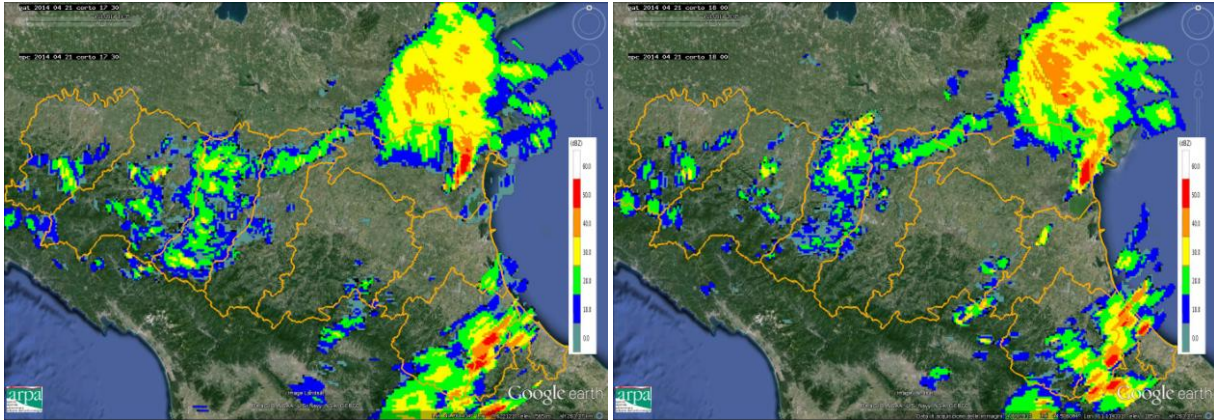


Figura 10: Mappe di riflettività del 21/04/2014 alle 17:30 UTC (a sinistra) e alle 18:00 UTC (a destra).

### 3. Cumulate di precipitazione e caratterizzazione microfisica

Le precipitazioni sono state a carattere debole/moderato per la quasi totalità dell'evento ad esclusione dei sistemi in transito sulla provincia di Ferrara nel pomeriggio. Dalle 15 UTC circa si osservano strutture convettive associate a fenomeni moderati/forti (Figura 11). Le aree blu scuro evidenziano la parte più convettiva della struttura, mentre quelle in verde scuro sono associate alla presenza di graupel. La mancanza della classificazione delle idrometeore dietro al nucleo convettivo, verso il confine tra Emilia-Romagna e Veneto, è dovuta all'attenuazione del segnale causata dal nucleo convettivo stesso.

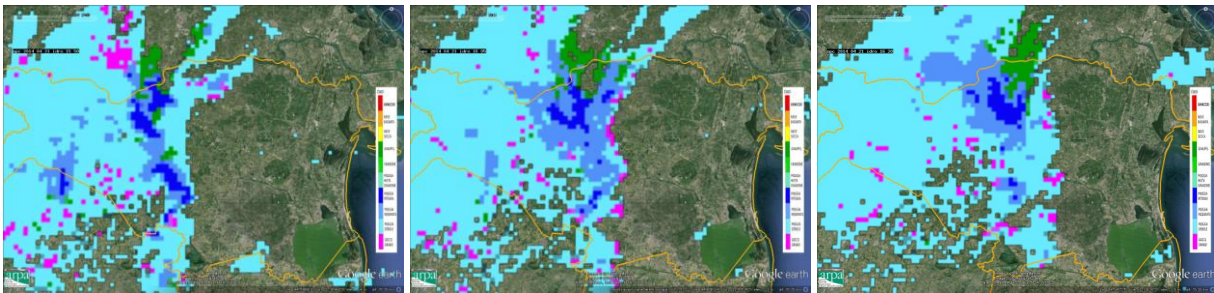


Figura 11: Mappe di classificazione delle idrometeore del 21/04/2014 alle 15:50 UTC (a sinistra), alle 16:05 UTC (al centro) e 16:20 UTC (a destra).

Le cumulate sull'intera giornata non sono state particolarmente rilevanti. Infatti, Le stazioni che hanno registrato i valori maggiori, superiori a 20 mm, sono state Pontelagoscuro (53 mm), Malborghetto di Boara (30.6 mm) e Nicolino (20 mm), tutte dislocate in provincia di Ferrara.

In termini di precipitazione oraria, i massimi si osservano dalle 15 alle 17, con localizzazione sulla sola provincia di Ferrara (Tabella 1).



Tabella 1

<b>Cumulate orarie &gt; 15 mm – DATI VALIDATI</b>				
<b>Data e ora (UTC)</b>	<b>PREC (mm)</b>	<b>Nome stazione</b>	<b>Comune</b>	<b>PROV</b>
21/04/2014 15:00	19,4	Pontelagoscuro	Ferrara	FE
21/04/2014 16:00	26,4	Malborghetto Di Boara	Ferrara	FE
21/04/2014 16:00	30,4	Pontelagoscuro	Ferrara	FE
21/04/2014 17:00	16	Copparo	Copparo	FE
21/04/2014 17:00	19,6	Cipriano	Copparo	FE

La Figura 12 mostra le mappe di cumulata oraria ottenute dal composito radar per gli istanti elencati in Tabella 1. In particolare, è stata evidenziata la provincia di Ferrara sulla quale si sono concentrati i valori massimi registrati.

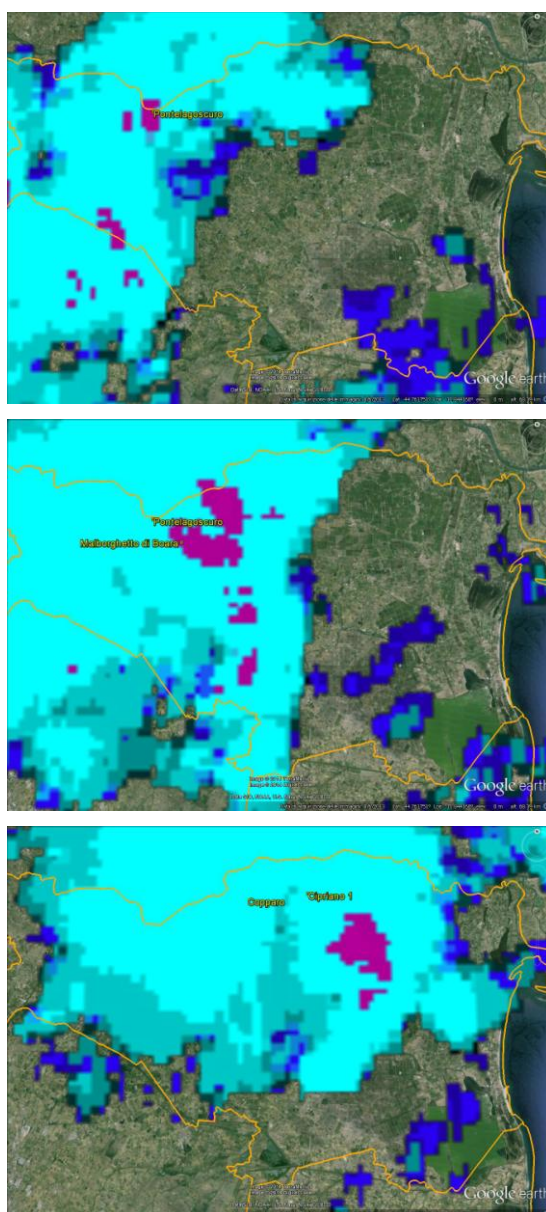


Figura 12: Ingrandimento sulla provincia di Ferrara delle mappe di precipitazione cumulata oraria ottenuta dal composito radar del 21/04/2014 alle 15:00 UTC (in alto), alle 16:00 UTC (al centro) ed alle 17:00 UTC (in basso). In giallo sono evidenziate le stazioni che hanno registrato, per queste ore, i quantitativi di precipitazione maggiori.

**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)**

