

# Rapporto dell'evento meteorologico del 14 e 15 maggio 2016



*A cura di*

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

***BOLOGNA, 19/05/2016***

*Forti temporali, accompagnati da intense raffiche di vento e violente grandinate, hanno colpito diverse Province della Regione Emilia-Romagna .*

*Allagamenti e danni alle colture sono stati registrati nella parte centro-occidentale della Regione, dal Piacentino al Modenese, nella giornata di sabato e nella giornata di domenica sul Ferrarese.*

*In copertina: Allagamento di un sottopasso a Ferrara (da "La Nuova Ferrara", a sinistra) e grandine a Lugagnano nel Piacentino (da "Libertà Piacenza", 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>5</b>
<b>3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E ANALISI DELLE GRANDINATE.....</b>	<b>9</b>

## 1. Evoluzione generale e zone interessate

Nella giornata di sabato 14/05 una estesa area depressionaria interessa tutta l'Europa, bloccata ad est da un deciso anticiclone, mentre sull'Atlantico è presente un promontorio che si insinua fino alla Groenlandia. (Figura 1). Il minimo depressionario formatosi sul nord-Europa veicola aria polare fin quasi all'area alpina, mentre sulla nostra regione è presente nei bassi strati una saccatura come si evidenzia nella Figura 2. Tale configurazione favorisce l'innesco dei temporali pre-frontali che interesseranno la regione nel corso del primo pomeriggio cui seguono precipitazioni di tipo più diffuso a carattere stratiforme.

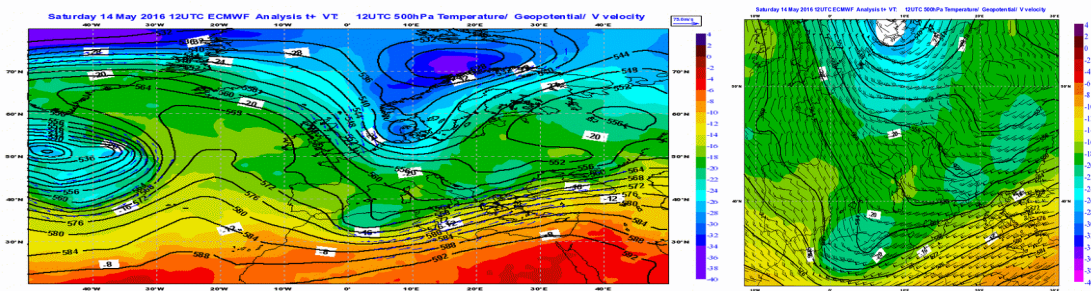


Figura 1. Analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento a 500 hPa del 14/05/2016 alle ore 12:00 UTC. Pannello di sinistra: mappa sinottica. Pannello di destra: dettaglio a scala europea.

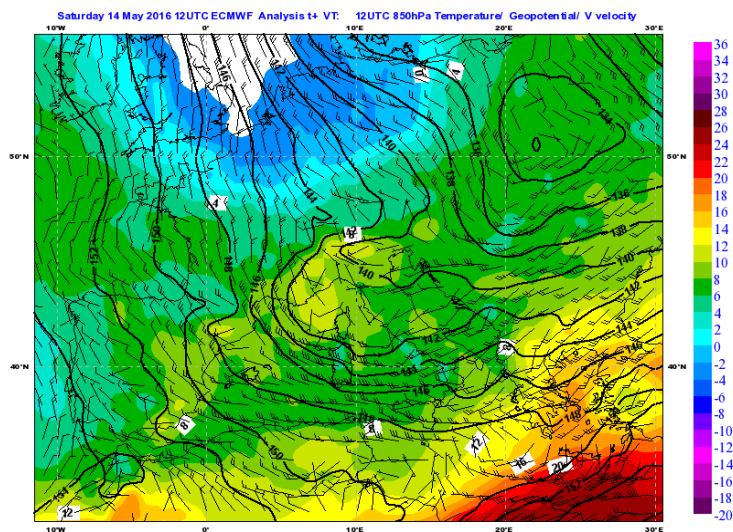


Figura 2. Analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento a 850 hPa del 14/05/2016 alle ore 12:00 UTC.

Nel corso della notte di sabato 14/05 e nella giornata di domenica 15/5 la saccatura si approfondisce e determina l'infiltrazione di aria più fredda (Figura 3) innescando ulteriori fenomeni convettivi nella giornata di domenica.

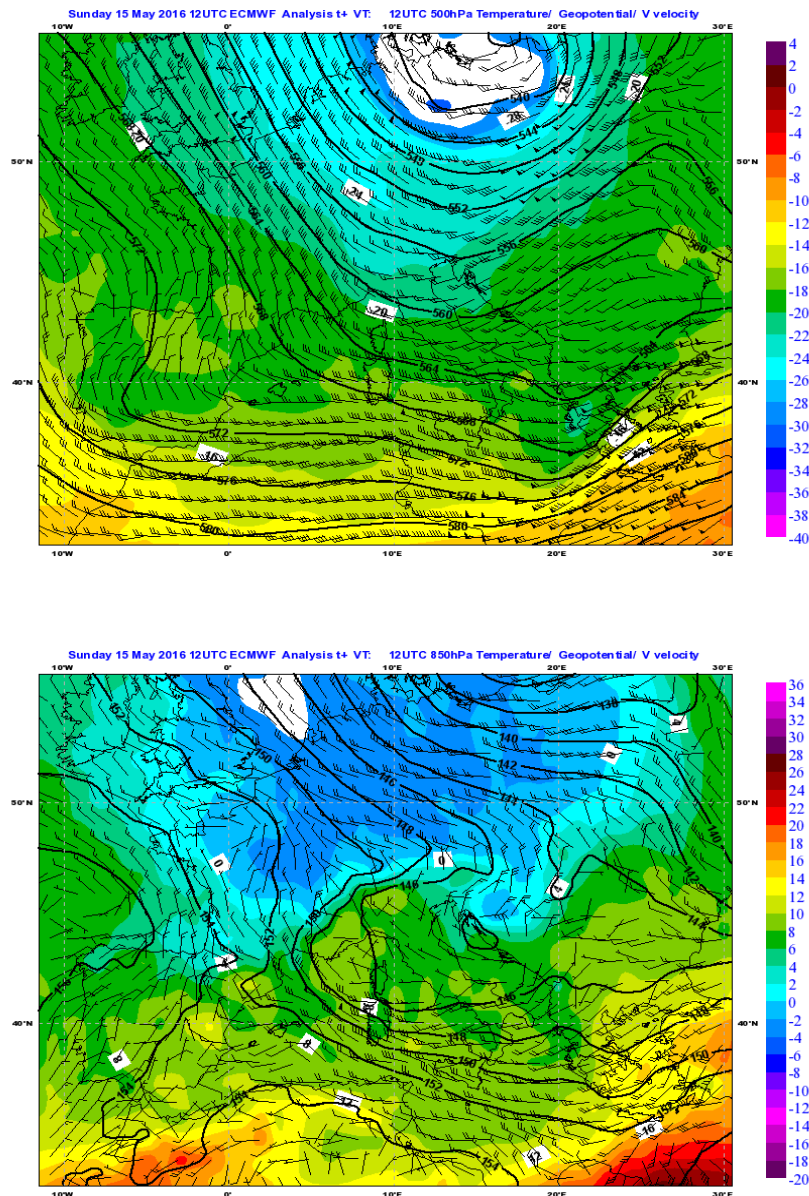


Figura 3. Analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento del 15/05/2016 alle ore 12:00 UTC. Pannello superiore: Dati alla 500 hPa. Pannello inferiore: Dati alla 850 hPa.

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

I primi temporali in regione si verificano sull'Appennino centro-occidentale nel pomeriggio di sabato 14 maggio. Questi temporali si organizzano in bande di precipitazione e, in movimento verso nord-est, si intensificano andando ad interessare anche le zone di pianura del Piacentino, Parmense e Reggiano. In contemporanea sul Ferrarese e sulle province di Ravenna e Forlì si sviluppano i primi temporali isolati. In figura 4 si osservano intense celle temporalesche sulle province di Parma e Reggio Emilia (colorazione bianca).



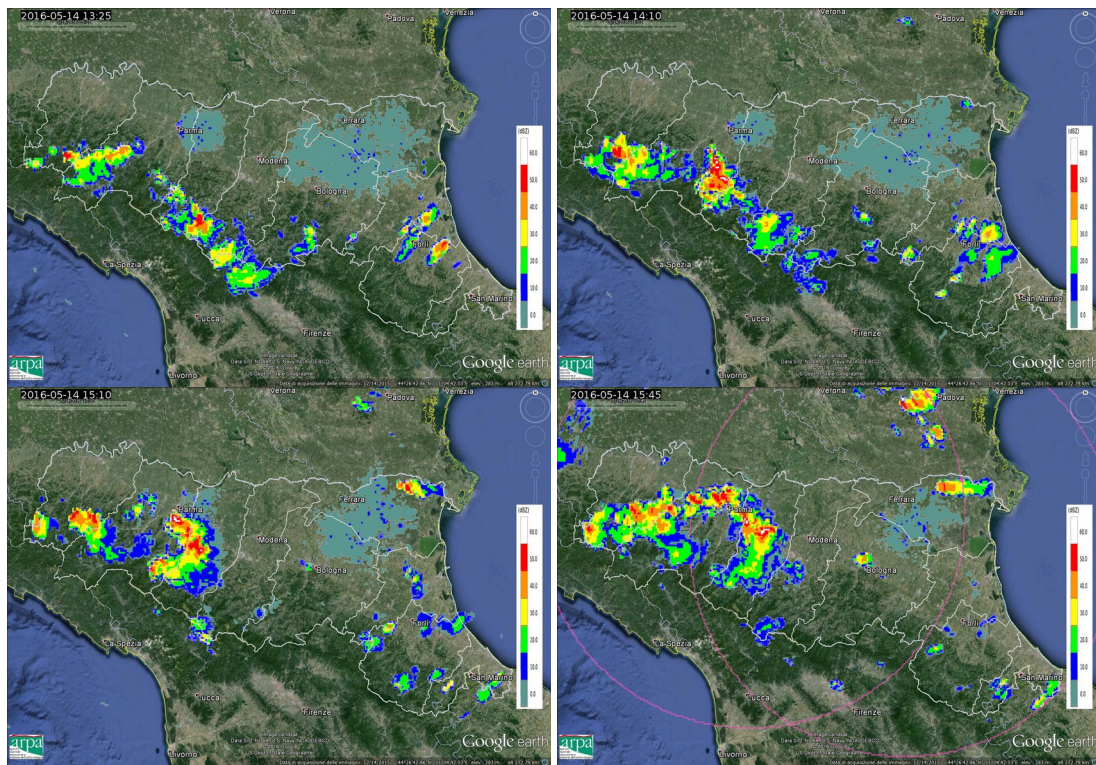


Figura 4. Mappe di riflettività del 14/05/2016 alle 13:25 UTC (in alto a sinistra), alle 14:10 UTC (in alto a destra), alle 15:10 UTC (in basso a sinistra) e alle 15:45 UTC (in basso a destra).

I forti temporali proseguono dal Piacentino al Modenese, di particolare intensità nelle zone a nord, e proseguono verso est arrivando alla provincia di Bologna e, successivamente, al Ferrarese in serata. In Figura 5 si osserva l'intensa cella temporalesca che ha interessato il nord del Piacentino.

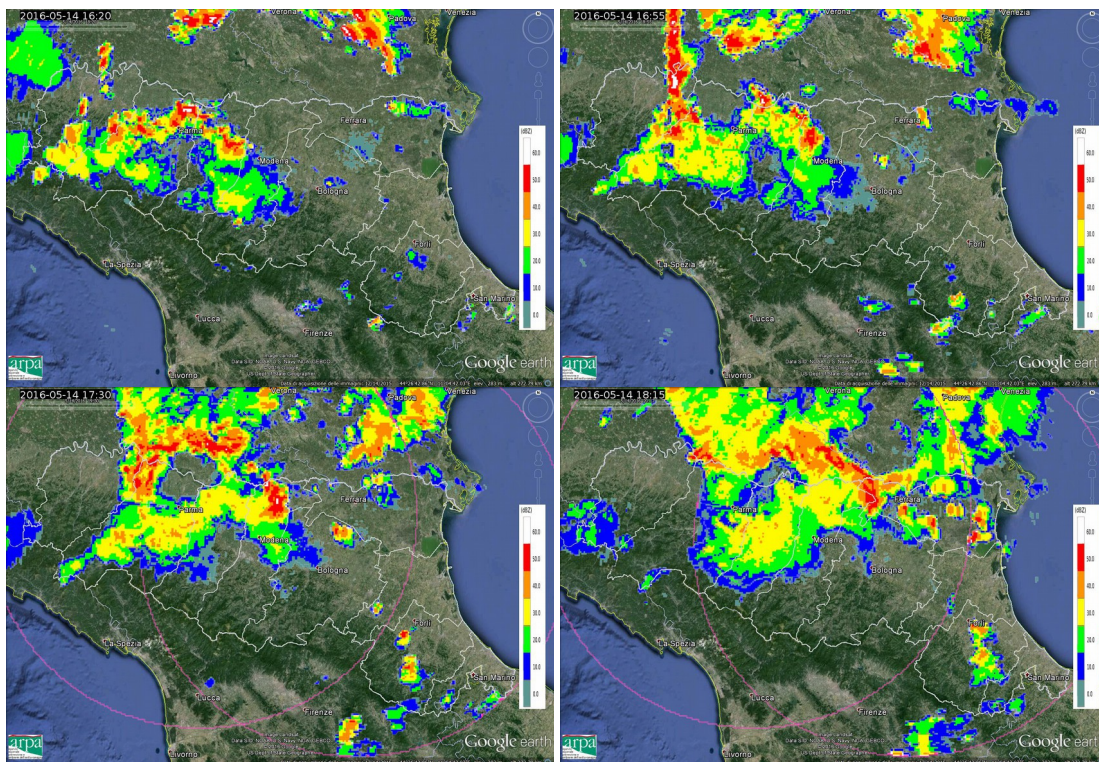


Figura 5. Mappe di riflettività del 14/05/2016 alle 16:20 UTC (in alto a sinistra), alle 16:55 UTC (in alto a destra), alle 17:30UTC (in basso a sinistra) e alle 18:15 UTC (in basso a destra).



Dalla sera i sistemi diventano meno intensi ma più diffusi e interessano la regione centrale prima e orientale successivamente, mentre nuovi rovesci si sviluppano in Appennino.

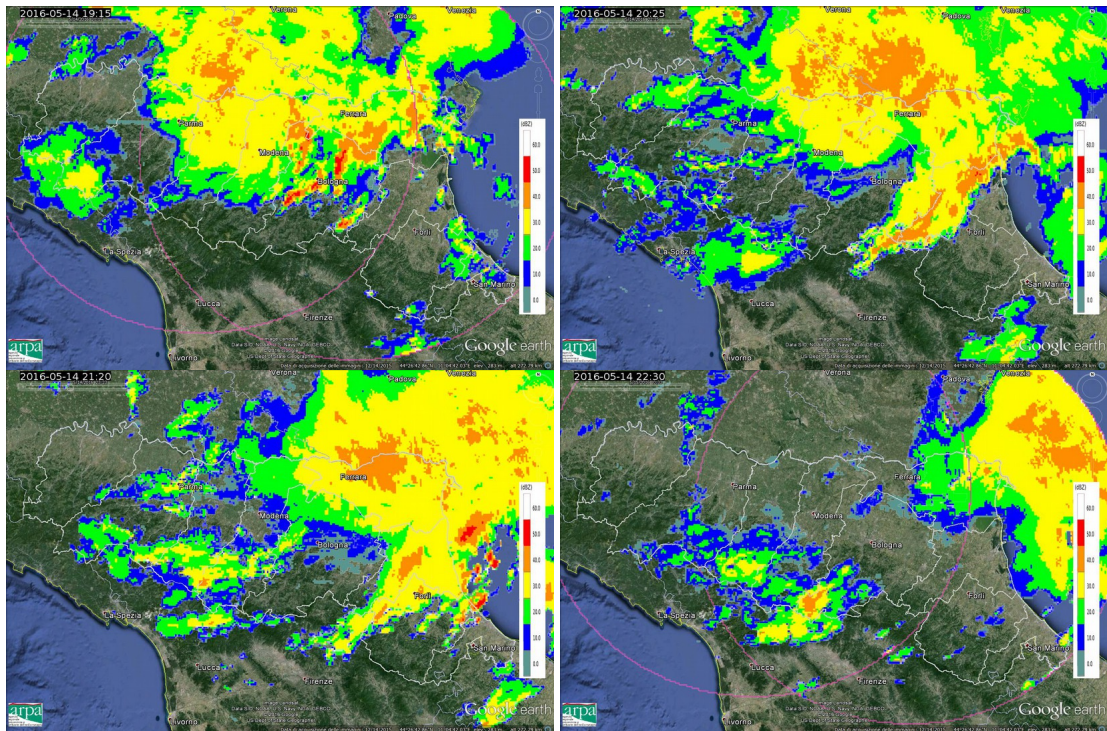


Figura 6. Mappe di riflettività del 14/05/2016 alle 19:15 UTC (in alto a sinistra), alle 20:25 UTC (in alto a destra), alle 21:20 UTC (in basso a sinistra) e alle 22:30 UTC (in basso a destra).

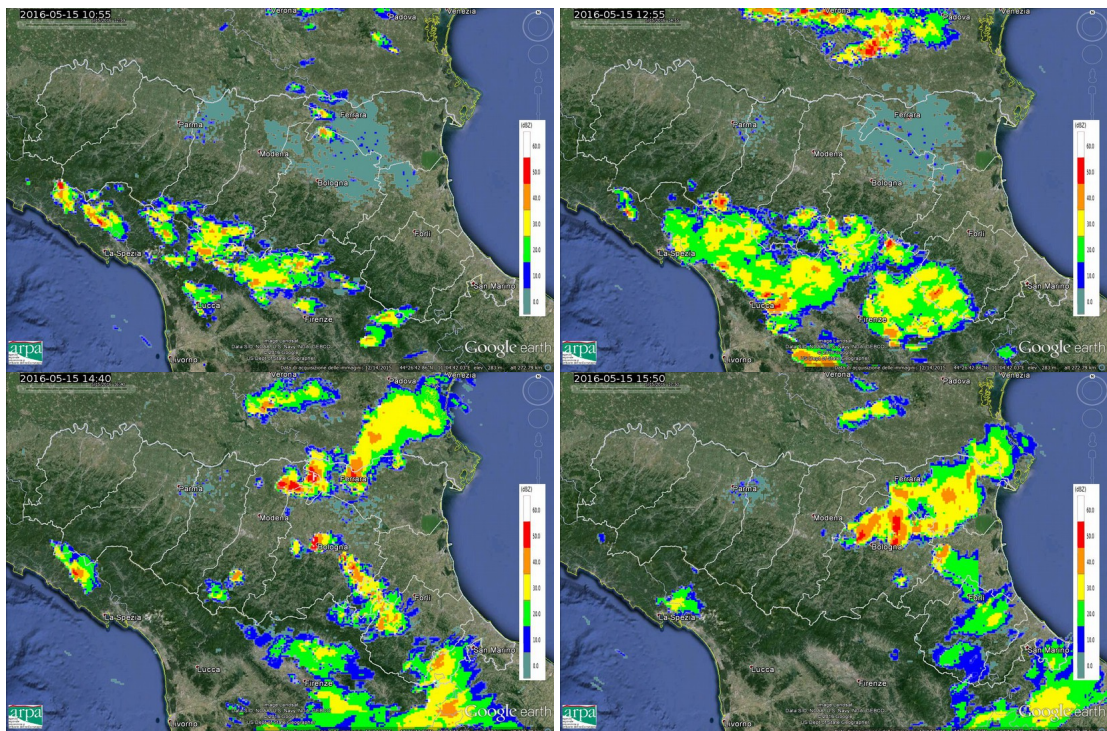


Figura 7. Mappe di riflettività del 15/05/2016 alle 10:55 UTC (in alto a sinistra), alle 12:55 UTC (in alto a destra), alle 14:40 UTC (in basso a sinistra) e alle 15:50 UTC (in basso a destra).

Il giorno 15 (Figura 7), le precipitazioni insistono nuovamente sulle zone appenniniche, mentre



intensi temporali si sviluppano nel pomeriggio sul Bolognese, in movimento verso nord-est, e sul Ferrarese, in movimento verso sud-ovest, per poi fondersi nel tardo pomeriggio, diventando un unico sistema che interessa la regione centro-orientale

Dalla tarda serata (Figura 8), il nord della provincia di Bologna ed il Ferrarese vengono nuovamente colpiti da attività temporalesca. Nella notte un'intensa linea convettiva, con direttrice nord/ovest-sud/est, porta ulteriori temporali dal Reggiano fino alle province di Forlì-Ravenna.

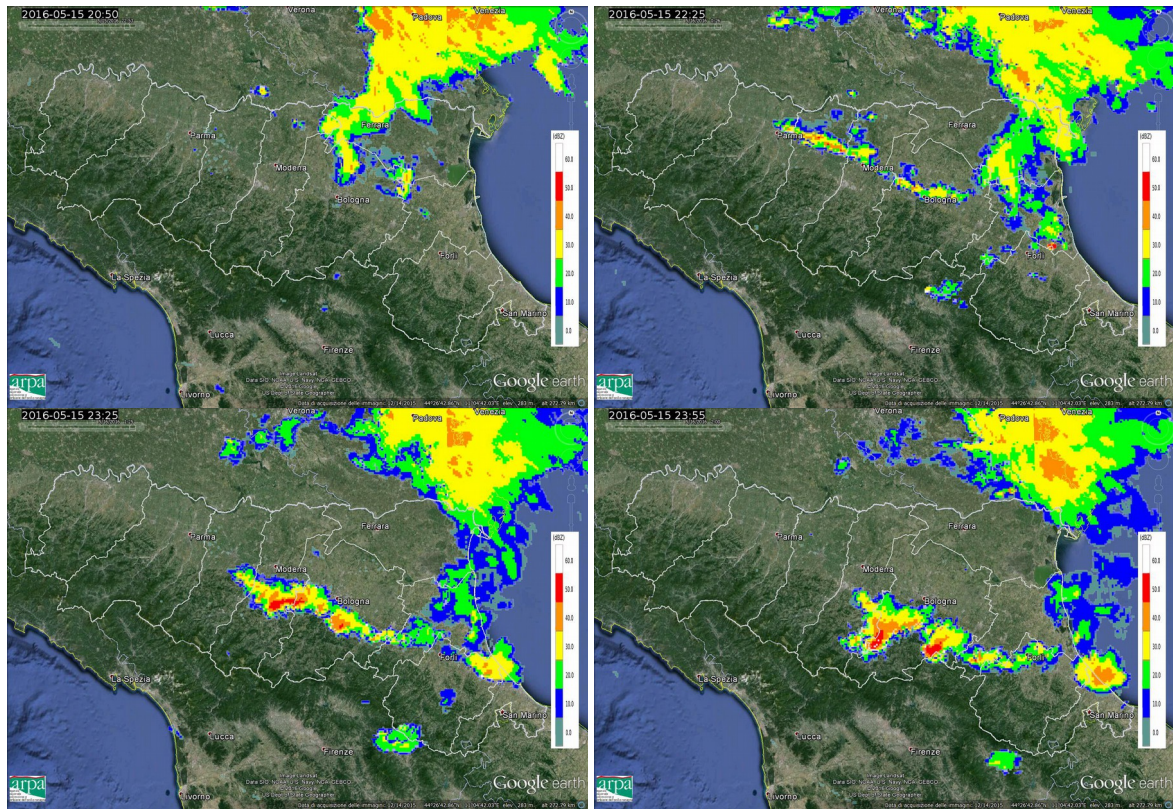


Figura 8. Mappe di riflettività del 15/05/2016 alle 20:50 UTC (in alto a sinistra), alle 22:25 UTC (in alto a destra), alle 23:25UTC (in basso a sinistra) e alle 23:55 UTC (in basso a destra).

Gli ultimi fenomeni (Figura 9) si verificano, nelle prime ore del giorno 16, sul Bolognese e nell'Appennino romagnolo. Piogge residue anche a nord del Ferrarese.

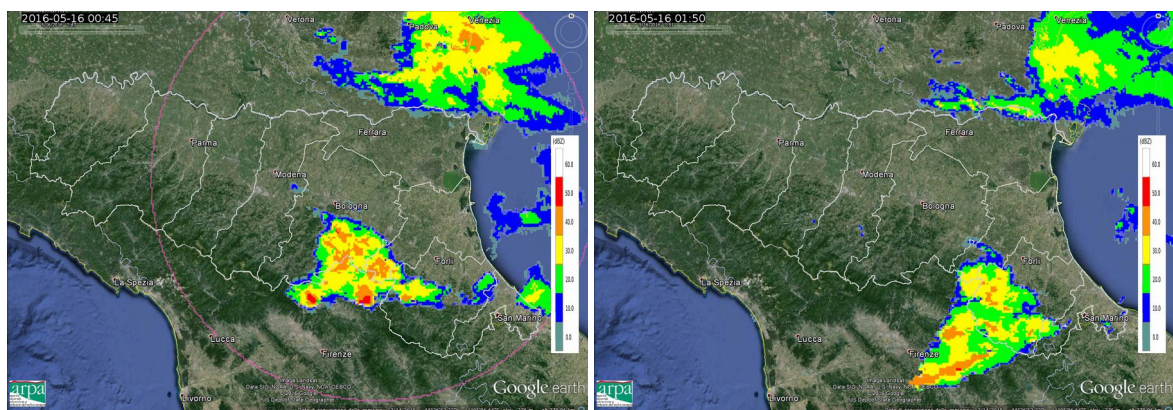


Figura 9. Mappe di riflettività del 16/05/2016 alle 00:45 UTC (a sinistra) e alle 01:50 UTC (a destra).



### 3. Cumulate di precipitazione e analisi delle grandinate

Il giorno 14 maggio, le precipitazioni orarie più intense hanno interessato prima la parte occidentale della regione (province di Parma, Reggio Emilia e Modena) e successivamente hanno colpito particolarmente il Ferrarese (vedi Tabella 1). In figura 10 è mostrata la mappa di cumulata oraria di precipitazione oraria da radar delle 19 UTC.

Tabella 1

Cumulate orarie di precipitazione del 14 maggio 2016 (> 15 mm)- Dati validati				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
15:00	21,2	Campora di Sasso	NEVIANO DEGLI ARDUINI	PR
15:00	18,8	Vetto	VETTO	RE
16:00	24,8	Reggio nell'Emilia	REGGIO NELL'EMILIA	RE
17:00	17,6	Gainago	TORRILE	PR
18:00	17,2	Ponte Bacchello	SOLIERA	MO
18:00	25,6	Cortile di Carpi	CARPI	MO
19:00	25,40	Opera Po	BONDENO	FE
19:00	15,4	Matellica	RAVENNA	RA
19:00	28	Copparo	COPPARO	FE
19:00	17,6	Mirabello	MIRABELLO	FE
19:00	16,8	Malborghetto di Boara	FERRARA	FE
19:00	20	Ferrara	FERRARA	FE
20:00	18	Seminato	CODIGORO	FE
20:00	23	Vallona Nuova 1	MESOLA	FE

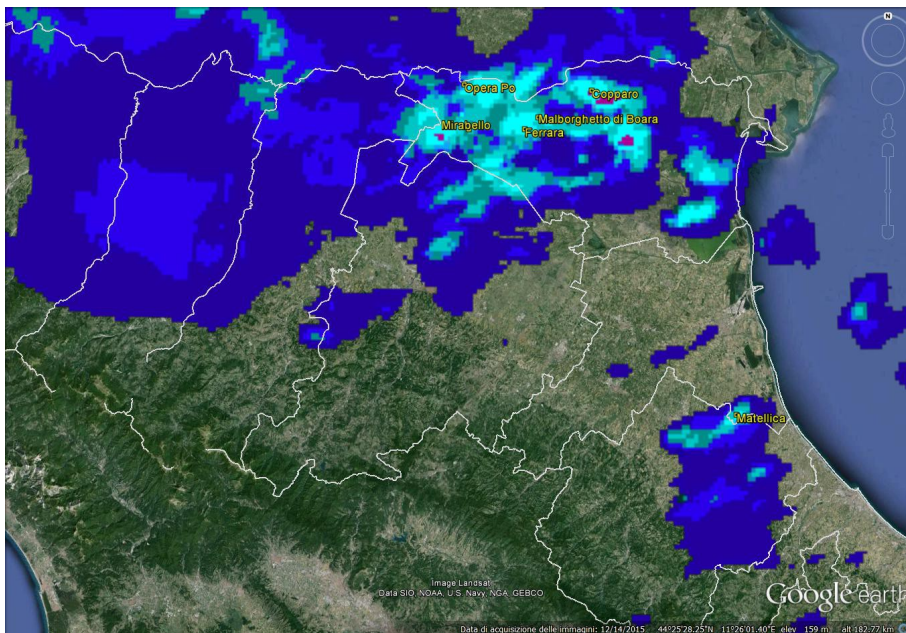
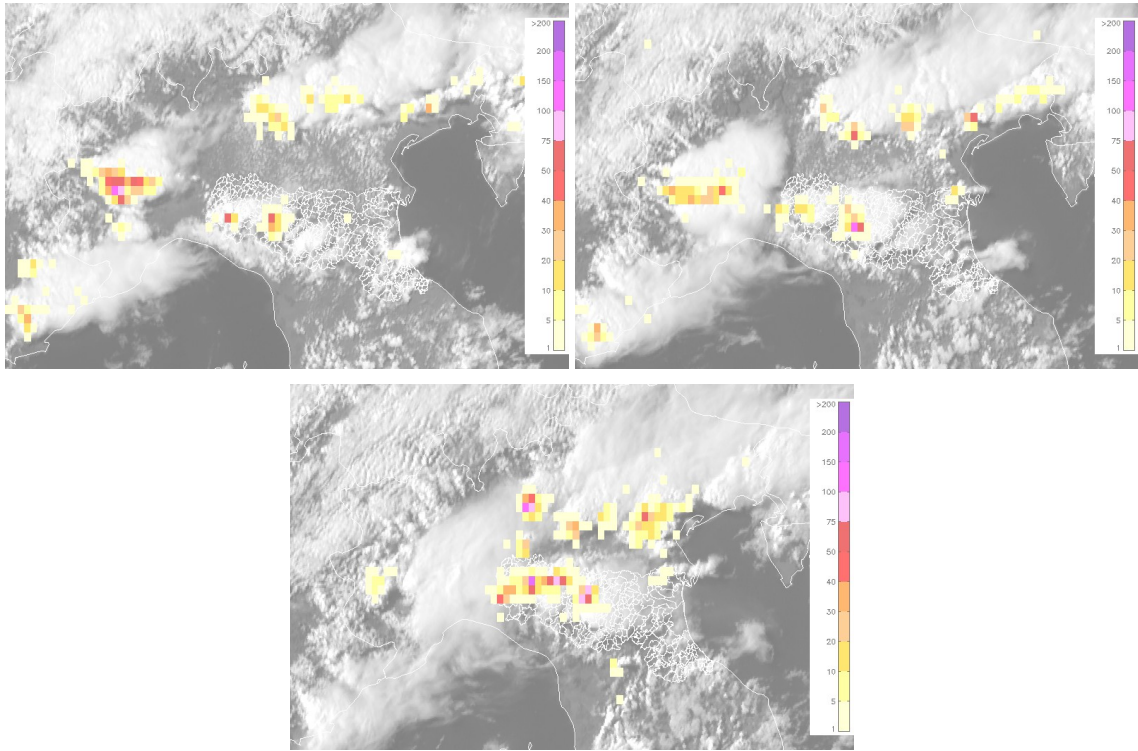


Figura 10: Cumulata oraria da radar di San Pietro Capofiume del 14/05/2016 alle 19 UTC con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato i valori massimi nell'ora.

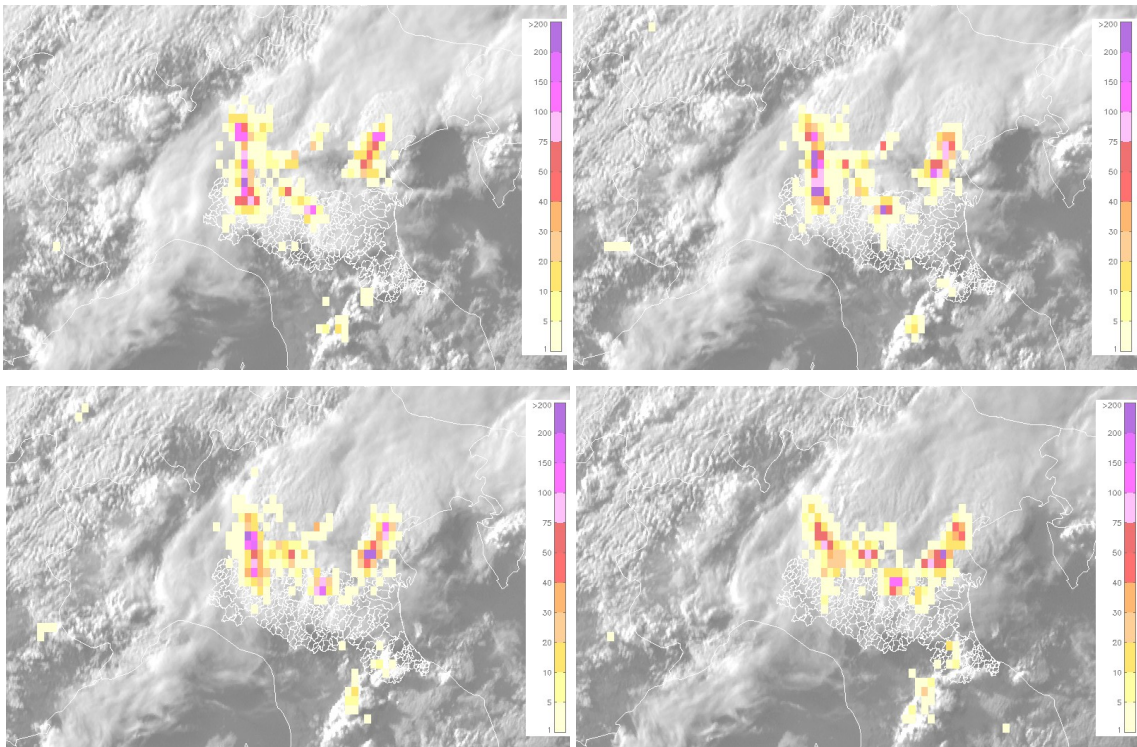
L'intensa attività temporalesca del pomeriggio-sera del giorno 14 maggio è ben evidenziata anche dalle mappe della densità dei fulmini, sovrapposte a immagini da satellite, che raggiungono valori molto elevati.

In figura 11 si riportano le fulminazioni nelle prime ore dell'evento, dalle 14 alle 16 UTC.



*Figura 11. Densità di fulmini e mappa da satellite nel canale del visibile ad alta risoluzione del 14/05/2016 delle 14 UTC (in alto a sinistra), 15 UTC (in alto a destra) e delle 16 UTC (in basso).*

Le fulminazioni (figura 12) evidenziano la parte più attiva dell'attività elettrica associata ai temporali e in diversi istanti vengono raggiunti i valori di fondo scala (colorazione viola). Infine figura 13 mostra le fulminazioni dalle 18 alle 18:30 UTC.



*Figura 12. Densità di fulmini e mappa da satellite nel canale del visibile ad alta risoluzione del 14/05/2016 delle 1645 UTC (in alto a sinistra), 17 UTC (in alto a destra), 17:15 UTC (in basso a sinistra) e delle 17:30 UTC (in basso a destra).*



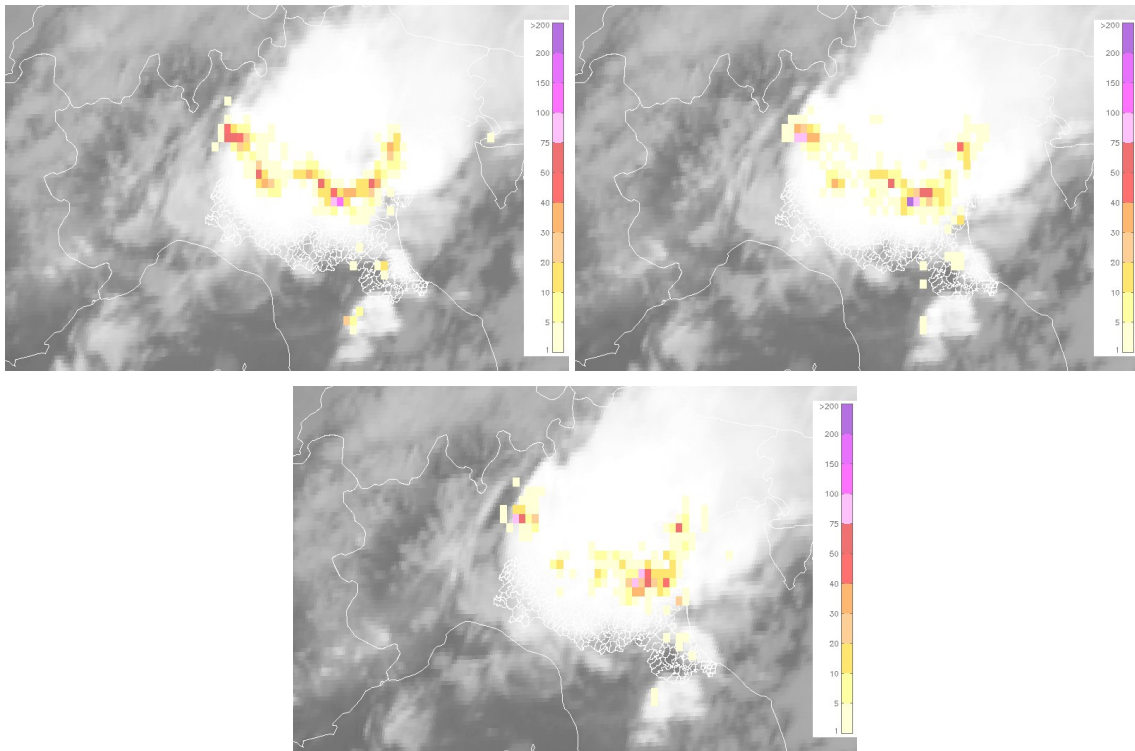


Figura 13. Densità di fulmini e mappa da satellite nel canale dell'infrarosso del 14/05/2016 delle 18 UTC (in alto a sinistra), 18:15 UTC (in alto a destra) e delle 18:30 UTC (in basso).

I forti temporali sono stati accompagnati da intense grandinate che hanno causato numerosi disagi sul territorio regionale. Nella prima serata del 14 maggio Medolla (MO) è stata colpita da una fitta grandinata che ha imbiancato l'intero abitato e le campagne circostanti, con conseguenti danneggiamenti delle colture. Sempre nel Modenese, a Camposanto, un fulmine si è abbattuto su un'abitazione con annesso capannone che sono stati completamente distrutti dall'incendio che ne è seguito.

Il Reggiano è stato particolarmente colpito dall'attività temporalesca. Attorno alle 17:30 locali Reggio Emilia è stata interessata da vento forte, pioggia molto intensa e grandinate che hanno imbiancato la città. Si sono verificati allagamenti in strade, cantine e si è allagato anche il sottopassaggio di piazzale Europa, che conduce alla stazione ferroviaria vecchia. Il maltempo ha causato la paralisi del traffico e numerosi interventi dei vigili del Fuoco. In provincia, sono rimaste isolate quattro abitazioni a Puianello di Quattro Castella, a causa del crollo della sponda di un fossato e di uno smottamento.



Figura 14: Allagamenti a Reggio Emilia, da "La Gazzetta di Reggio".

In figura 15, la presenza di grandine sul Reggiano attorno alle 15:45 UTC è indicata dall'elevato valore di riflettività, dalla probabilità di grandine (in rosso) e dalla colorazione verde della classificazione delle idrometeore (anche se, quest'ultima, mascherata da un forte cono di attenuazione del segnale).

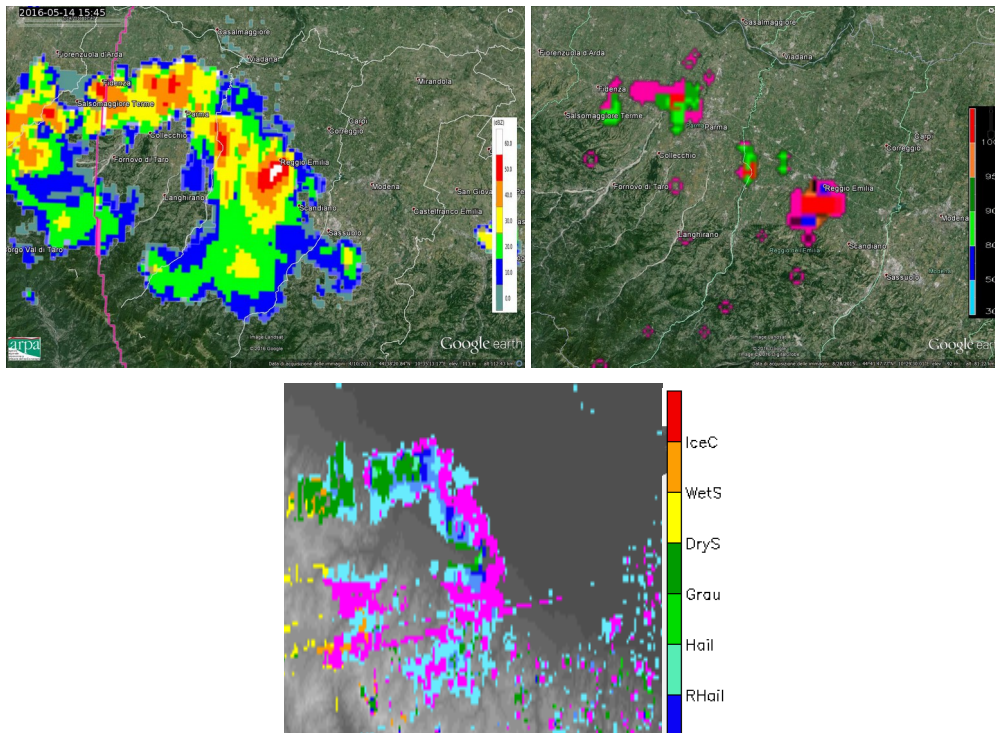


Figura 15: Riflettività del 14/05/2016 alle 15:45 UTC (in alto a sinistra), “probability of hail” (in alto a destra) e classificazione di idrometeore da radar di San Pietro Capofiume alle 15:50 (in basso) su Reggio Emilia.

Nel Piacentino, una violenta grandinata ha colpito Lugagnano Val d'Arda sempre nel tardo pomeriggio del 14 maggio (attorno alle 18). I chicchi di grandine hanno invaso diverse vie del paese, paralizzando il traffico, e si sono verificati allagamenti in alcune cantine e nelle strade, con accumuli di grandine che, in alcuni punti, hanno raggiunto anche i 40 cm. Intensi temporali grandinigeni hanno interessato anche i comuni di Castell'Arquato e Vernasca; sono state segnalate lievi esondazioni dei canali anche a Fiorenzuola d'Arda. In tutta la zona sono stati numerosi gli interventi dei Vigili del Fuoco. Forti danni hanno subito anche le colture, nella zona, a causa delle intense grandinate.





Figura 16: Grandine a Lugagnano Val d'Arda, da "Libertà Piacenza".

In figura 17 si osserva la presenza di grandine a Lugagnano Val d'Arda attorno alle 16 UTC.

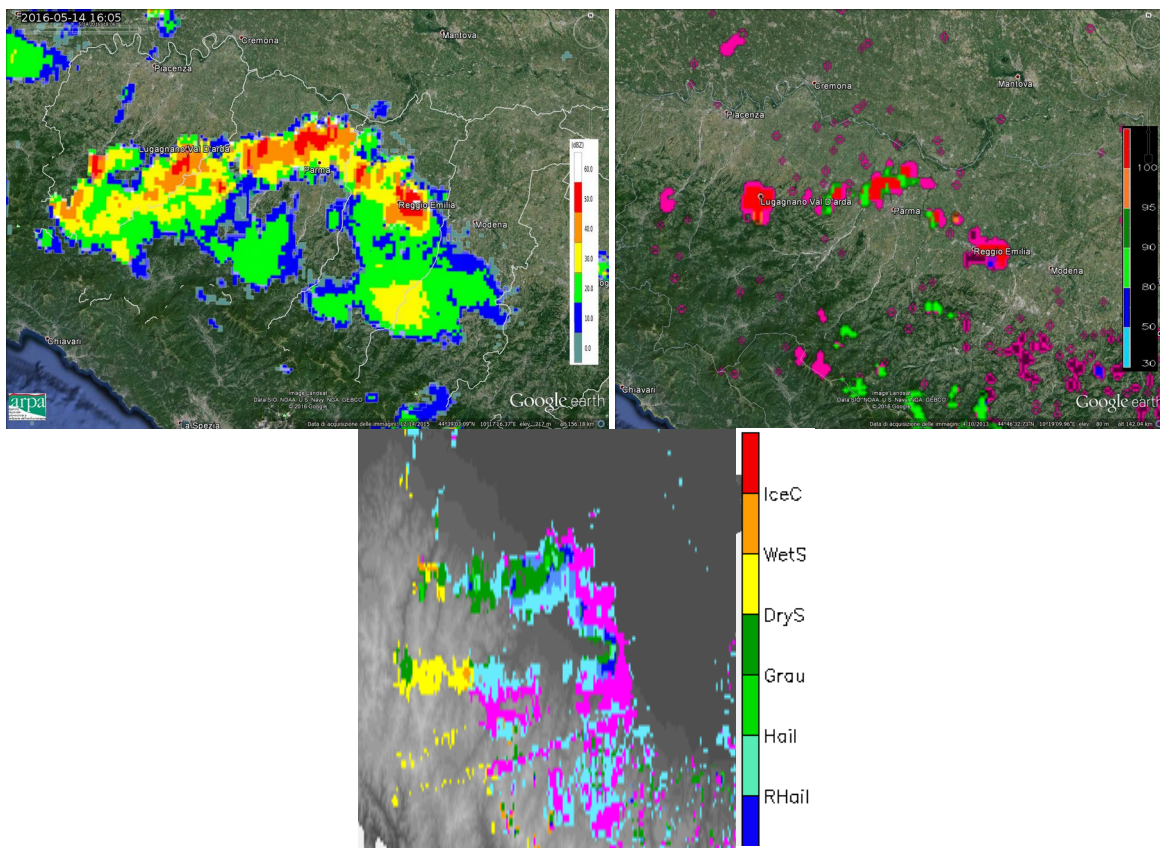


Figura 17: Riflettività del 14/05/2016 alle 16:05 UTC (in alto a sinistra, "probability of hail" (in alto a destra) e classificazione di idrometeore da radar alle 16:05 (in basso) tra il Piacentino ed il Reggiano.

Anche a Bologna, attorno alle 18, si sono registrate forti grandinate, con chicchi di circa 1 cm di diametro.

Il giorno 15 maggio, le precipitazioni orarie più elevate hanno interessato le province di Bologna e Ferrara. In figura 18 è mostrata la cumulata oraria da radar delle ore 15.

Tabella 2

<b>Cumulate orarie di precipitazione del 15 maggio 2016 (&gt; 15 mm)- Dati validati</b>				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
13:00	15,2	Riola di Labante	CASTEL D'AIANO	BO
15:00	25,0	Pontelagoscuro	FERRARA	FE
15:00	39,4	Nicolino	FERRARA	FE
15:00	19,2	Pontisette 1	FERRARA	FE
15:00	24,0	Ferrara	FERRARA	FE
17:00	17,2	Mezzolara	BUDRIO	BO

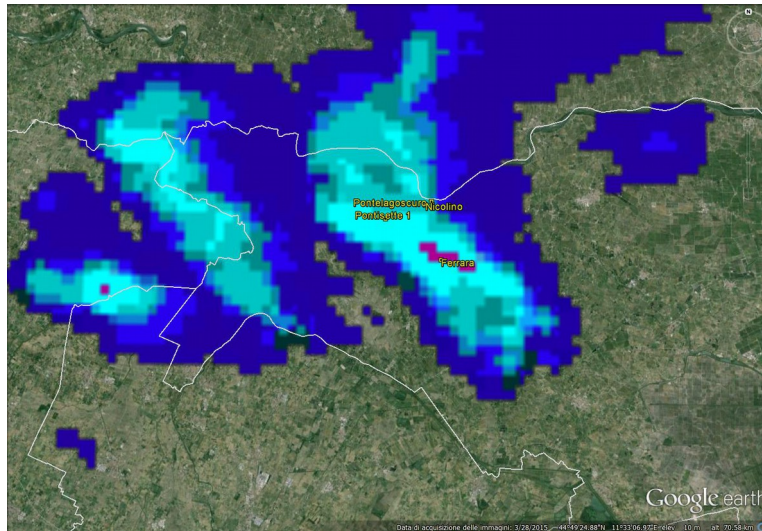


Figura 18: Cumulata oraria da radar di San Pietro Capofiume del 15/05/2016 alle 15 UTC con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato i valori massimi nell'ora.

A Ferrara, si sono verificati allagamenti e due auto, con persone a bordo, sono rimaste bloccate in un sottopasso allagato (Figura 19, situazione che ha reso necessaria l'intervento della Polizia stradale e dei Vigili del fuoco. Nelle campagne la grandine, inoltre, ha causato gravi danni all'agricoltura.



Figura 19: Allagamento di un sottopasso a Ferrara, da "La Nuova Ferrara".





**Servizio Idro-Meteo-Clima**

**Viale Silvani 6, Bologna**

**051 6497511**

**[www.arpae.it/sim](http://www.arpae.it/sim)**