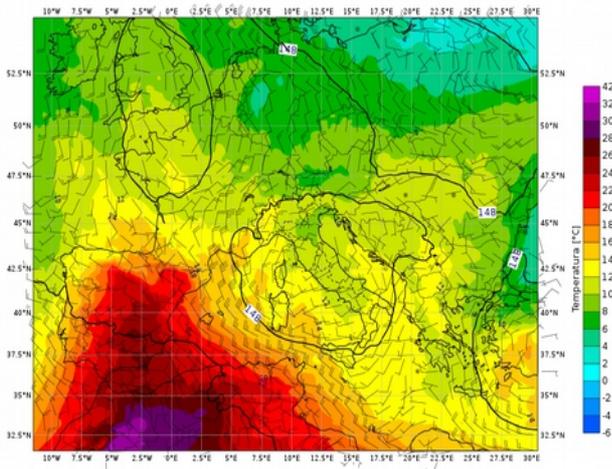


# Rapporto dell'evento meteorologico dal 9 al 10 giugno 2016



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

**BOLOGNA, 17/06/2016**

## Riassunto

*Nelle giornate del 9 e 10 giugno 2016 la presenza di una increspatura , sopra l'Italia, della saccatura presente dai paesi scandinavi al Peloponneso e la successiva formazione di un minimo barico al suolo, aggiunta al passaggio della corrente a getto, innesca fenomeni temporaleschi intensi sulla regione Emilia-Romagna. Si verificano forti piogge soprattutto nel ferrarese, dove si registrano allagamenti diffusi, e temporali associati a grandine nel piacentino.*

*In copertina: Figura 2. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento a 850 hPa del del 9/06/2016 alle 18:00 UTC (a sinistra) e foto dell'allagamento di una strada al Lido di Spina (a destra) (fonte:la Nuova Ferrara)*

## 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>7</b>
<b>3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE E ANALISI DELLA GRANDINE.....</b>	<b>9</b>

## 1. Evoluzione generale e zone interessate

Lo scenario a scala sinottica in corrispondenza di questa perturbazione è caratterizzato da due configurazioni: una cuspidate anticiclonica che dall'Africa sale attraverso la penisola iberica estendendosi fino ai mari del nord, e da una complementare saccatura il cui asse scende dalle latitudini scandinave sino al Peloponneso.

Va rilevato però, che la perturbazione in questione non consegue dalla configurazione barica secondo i meccanismi classici, che vedrebbero una linea di instabilità sulla fase ascendente della saccatura, che nel nostro caso sarebbe situata ben più a est della nostra penisola; l'evento temporalesco di queste giornate si situa invece sui flussi settentrionali localizzati tra l'alta e la bassa pressione. La peculiarità di questo evento consiste infatti nella formazione di una seconda saccatura, più piccola rispetto a quella presente sull'Europa orientale e situata sul nord della nostra penisola, la cui evoluzione è ben evidente in Figura 1 e Figura 2.

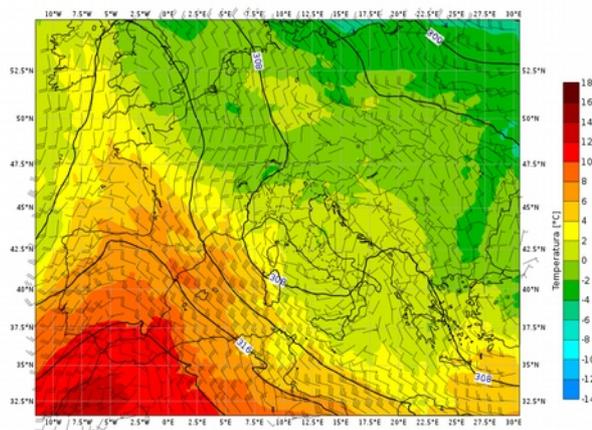


Figura 1. Mapa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento a 700 hPa del del 9/06/2016 alle 12:00 UTC.

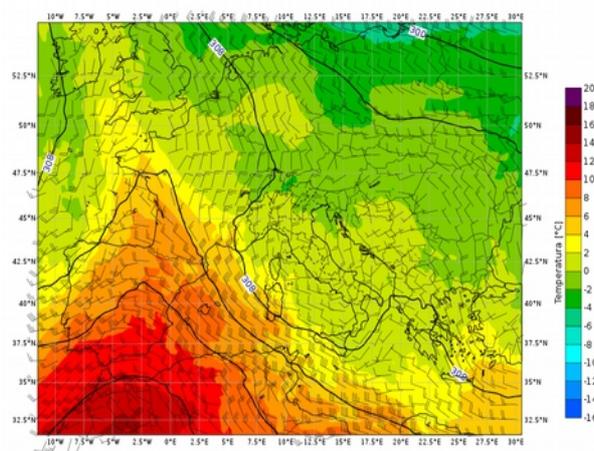


Figura 2. Mapa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura, geopotenziale e vento a 700 hPa del del 9/06/2016 alle 18:00 UTC

La successione delle due analisi bariche delinea infatti la formazione del minimo barico che si approfondisce ed arriva sino al suolo, situato tra l'anticiclone africano a ovest e la fase discendente della saccatura principale a est che si estende sull'Europa centro-orientale e visibile solo in parte. La circolazione depressionaria instauratasi ha determinato forti venti nord-orientali sulla nostra regione con la conseguenza di attivare l'instabilità atmosferica. A questa situazione va aggiunta la particolare dinamicità dell'evento, favorita dal passaggio proprio sopra le aree maggiormente interessate dagli eventi temporaleschi della corrente a getto mostrata in Figura 3.

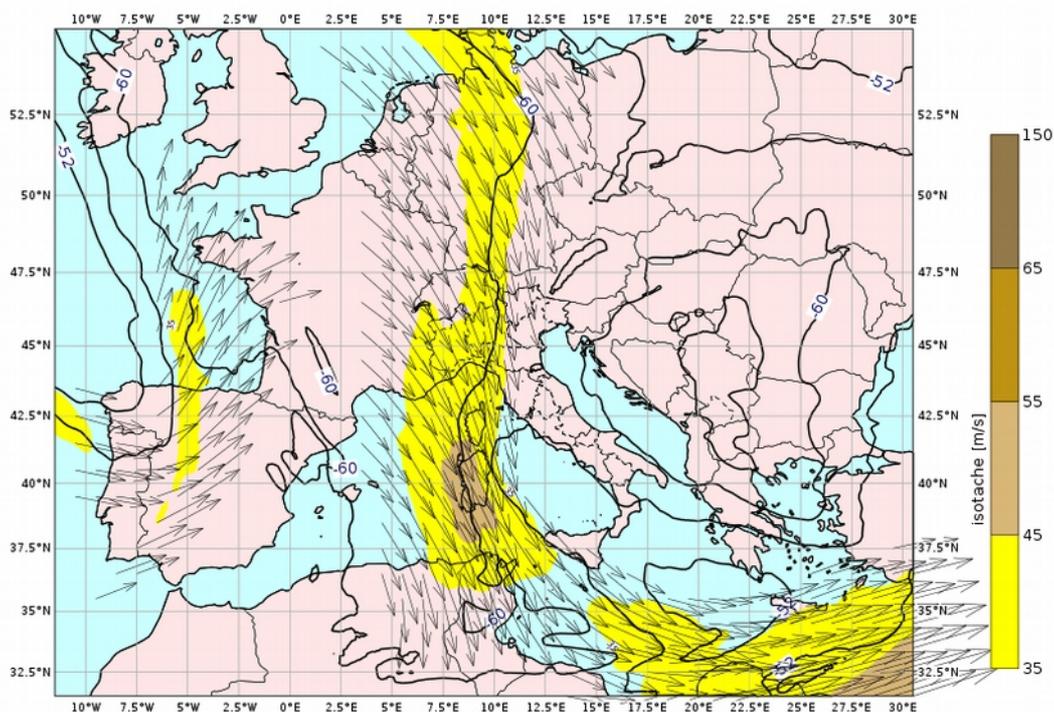


Figura 3. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di temperatura e vento a 200 hPa del 10/06/2016 alle 00:00 UTC.

In sintesi, dalla concomitanza delle due situazioni, e cioè la forte dinamicità dovuta alla corrente a getto, e la configurazione di bassa pressione sul Nord Italia, di ordine secondario rispetto alla saccatura principale di scala sinottica, scaturisce la causa delle perturbazioni in oggetto e della loro intensità.

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

I primi forti temporali si verificano tra le province di Modena e Ferrara intorno alle 22 UTC del 08/06. Tali fenomeni in spostamento verso est interessano poi principalmente la bassa bolognese e il ferrarese. Complessivamente, durante le prime ore del giorno 9/06 le precipitazioni interessano maggiormente il settore centro-orientale della regione Emilia-Romagna (Figura 4).

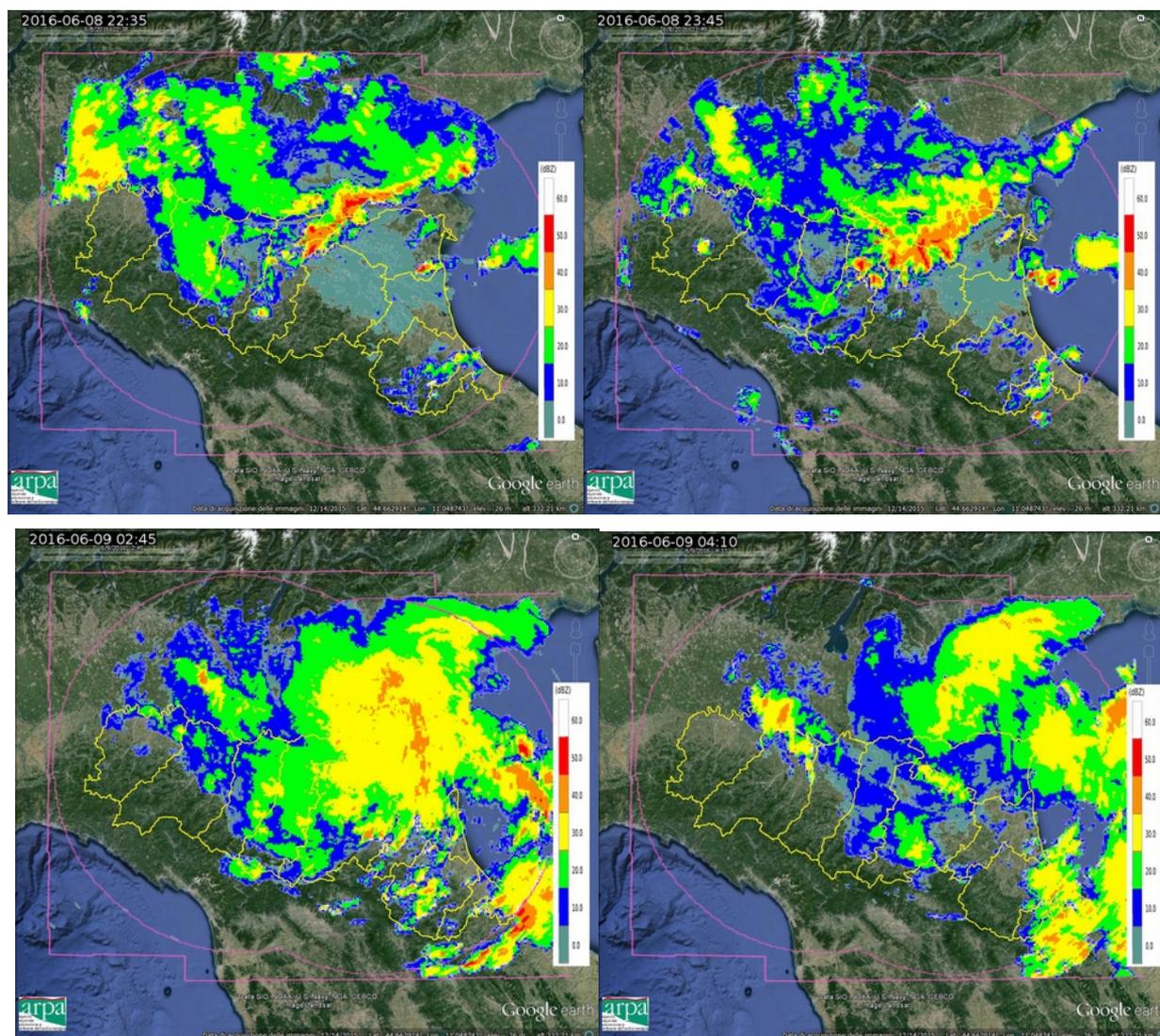


Figura 4 Mappe di riflettività del 8/6/2016 alle 22:35 UTC (in alto a sinistra), alle 23:45 UTC (in alto a destra), del 9/6/2016 alle 02:40 UTC (in basso a sinistra) e alle 4:10 UTC (in basso a destra).

Nel pomeriggio, intorno alle 16 UTC si forma una linea di temporali intensi sul piacentino settentrionale associati anche a grandine. Tali fenomeni si spostano poi verso sud nel corso del pomeriggio (Figura 5).

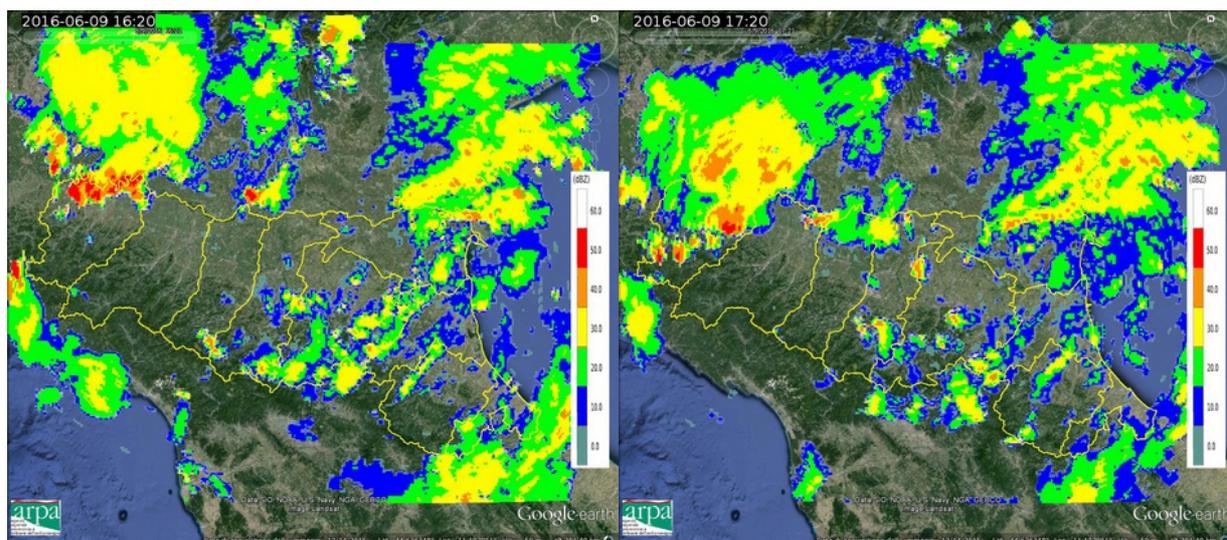


Figura 5 Mappe di riflettività del 9/06/2016 alle 16:20 UTC (a sinistra) e alle 17:20 UTC (a destra)

Intorno alle 22 UTC del 09/06 le precipitazioni riprendono principalmente sul ferrarese fino circa le 3 UTC (Figura 6), causando allagamenti sui lidi ferraresi, come riportato nel paragrafo 3.

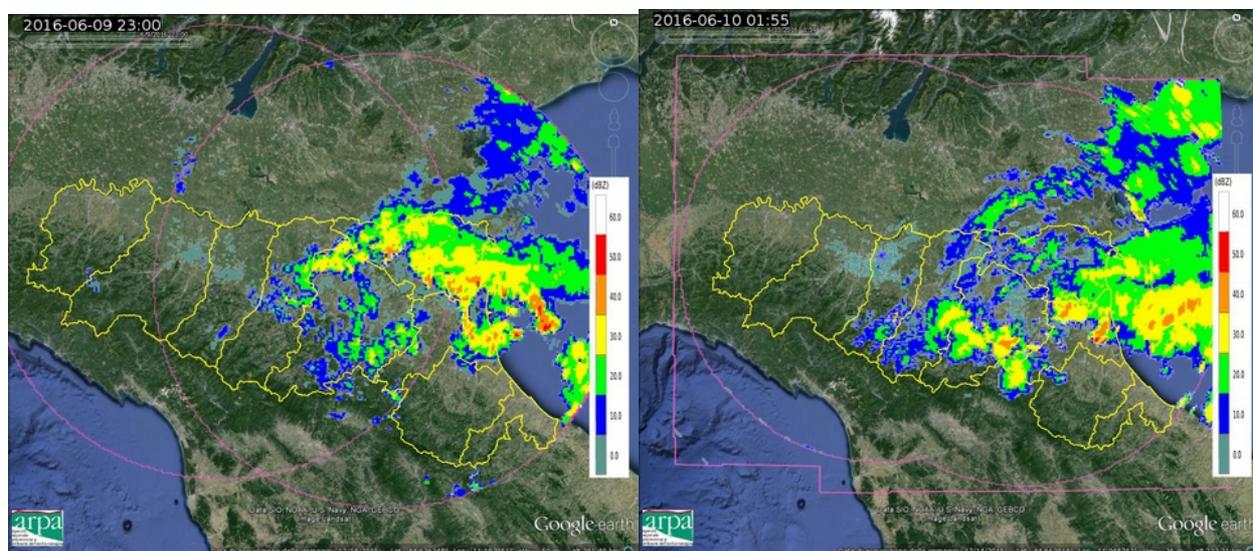


Figura 6. Mappe di riflettività del 09/06/2016 alle 23:00 UTC (a sinistra) e del 10/06/2016 alle 01:55UTC (a destra).

### 3. Cumulate di precipitazione e analisi della grandine

I massimi di precipitazione cumulata sull'evento si sono avuti in provincia di Ferrara dove molte stazioni hanno registrato valori superiori ai 50 mm con picchi oltre i 70 mm. Tale distribuzione dei fenomeni è confermata anche dalla cumulata radar sull'evento rappresentata in Figura 7.

La rassegna stampa riporta allagamenti a Ferrara, nella periferia sud, nelle prime ore del 9 giugno dove il sistema fognario è andato in sofferenza e si sono registrati allagamenti di sottopassi e di alcune carreggiate stradali, di garage e scantinati. Chiamate ai vigili del fuoco sono state fatte anche a Cento, Sant'Agostino e Vigarano. Nella notte tra il giorno 9 e 10 giugno nell'area dei Lidi si sono verificati allagamenti di strade.

L'evento segue il precedente del pomeriggio del'8 giugno quando sono stati registrati allagamenti anche nel piacentino, in particolare nella bassa Valnure.

Tabella 1

<b>Cumulate di precipitazione dalle 22 UTC del 08-06-2016 alle 22 UTC del 10-06-2016 &gt; 50 mm- Dati validati</b>			
<b>PREC(mm)</b>	<b>NOME STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
71,4	Guagnino	COMACCHIO	FE
70,4	Ravenna	RAVENNA	RA
69,6	Baura	FERRARA	FE
68	Camse	ARGENTA	FE
68	Ferrara	FERRARA	FE
60,6	Seminato	CODIGORO	FE
60,4	Ariano ETGFE	MESOLA	FE
59,4	Casoni di Romagna	MONTERENZIO	BO
56,4	Secondo Salto	SANT'AGOSTINO	FE
56,2	Nicolino	FERRARA	FE
56,2	Pontisette 1	FERRARA	FE
54,6	Sostegno Reno	SALA BOLOGNESE	BO
54,2	Monte Romano	BRISIGHELLA	RA
53,4	Le Taverne	FONTANELICE	BO
52,2	Mulazzano	CORIANO	RN
52,2	Mirabello	MIRABELLO	FE
51,8	Copparo	COPPARO	FE
51	Malborghetto di Boara	FERRARA	FE
51	Piancaldoli	FIRENZUOLA	FI

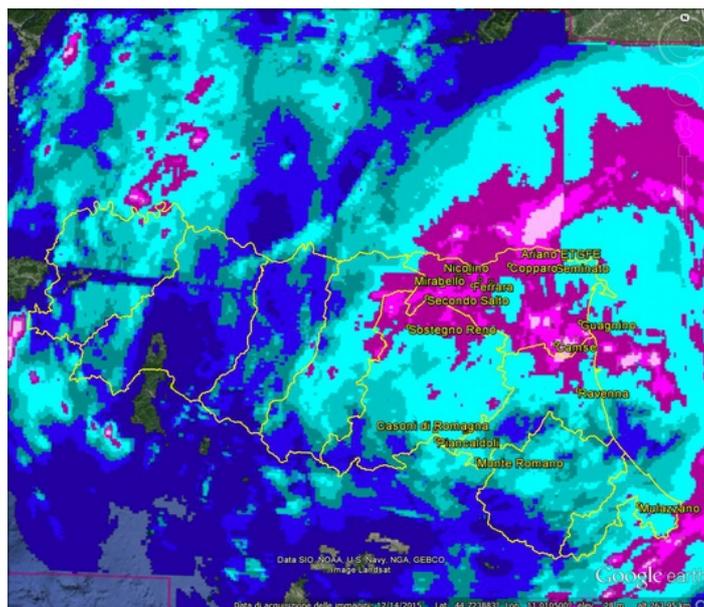


Figura 7. Cumulata da radar dalle 22 UTC del 08/06/2016 alle 22 UTC del 10/06/2016 con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato le massime precipitazioni nell'evento.

Sono state registrate grandinate nel piacentino nel tardo pomeriggio del giorno 9/6 tra Calendasco, Sarmato e Castelgiovanni, tra le 16:00 UTC e le 16:30 UTC, evidenziate anche dalle mappe di POH (Probability of Hail) in Figura 8.

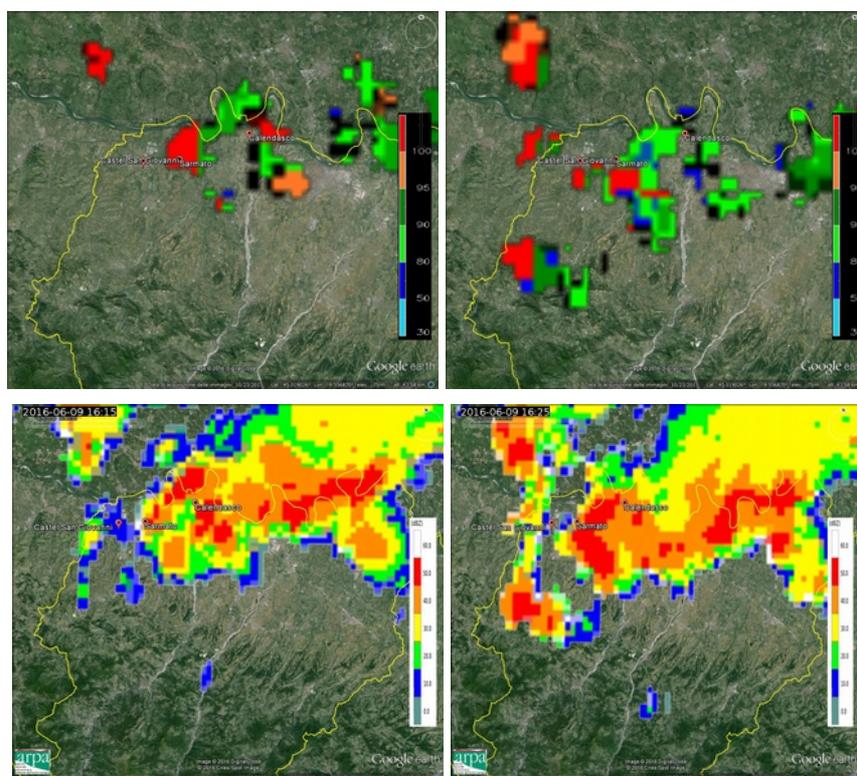


Figura 8. Mappe di probabilità di grandine da radar (a sinistra) e corrispondenti mappe di riflettività radar (a destra) del 09/06/2016 alle 16:15 UTC (in alto) e alle 16:25 UTC (in basso).



**Servizio Idro-Meteo-Clima**

**Viale Silvani 6, Bologna**

**051 6497511**

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