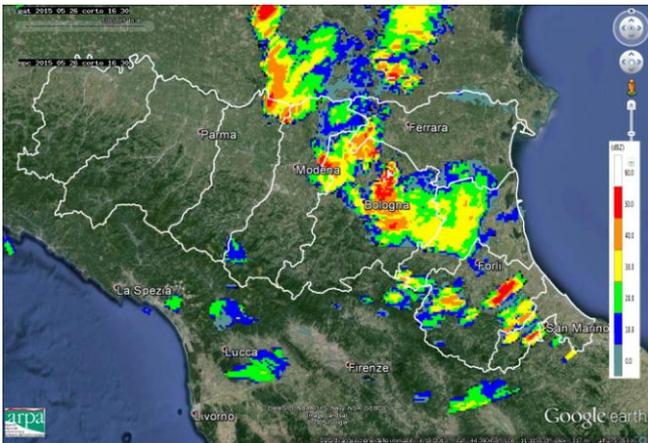


Rapporto dell'evento meteorologico del 26 e 27 maggio 2015



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

BOLOGNA, 04/06/2015

Riassunto

L'evento ha portato fenomeni di tipo convettivo nella giornata del 26 maggio, particolarmente intensi sul settore orientale della regione, con allagamenti nel Cesenate e nel Ferrarese. Il giorno successivo i fenomeni hanno avuto carattere maggiormente stratiforme, quindi più diffusi, ma meno intensi.

In copertina: immagine della riflettività radar alle 16:30 UTC del 26/05/2015 (a sinistra) e foto degli allagamenti a Borello (FC) (a destra, da "Cesena Today").

INDICE

RIASSUNTO	2
INDICE.....	3
1. EVOLUZIONE GENERALE E ZONE INTERESSATE	4
2. ANALISI DELL'EVOLUZIONE ALLA MESOSCALA SULL'EMILIA-ROMAGNA	6
3. CUMULATE DI PRECIPITAZIONE	9

1. Evoluzione generale e zone interessate

La situazione sinottica a grande scala è rappresentata da una configurazione ad omega con la presenza di un ampio promontorio sull'Atlantico e di un anticiclone in corrispondenza della Russia.

La saccatura principale, disposta dalla penisola Scandinava fino al mediterraneo centrale, viene rallentata nella sua traslazione verso levante dallo stazionare del robusto anticiclone russo; nel contempo l'area anticiclonica atlantica si espande verso il mediterraneo centro-occidentale determinando una evidente anomalia della tropopausa in corrispondenza del basso mare Tirreno.

Tale configurazione su area nazionale determina l'afflusso di correnti moderatamente fredde amplificando le condizioni di instabilità sul settore compreso tra le regione di nord-est e la Lombardia.

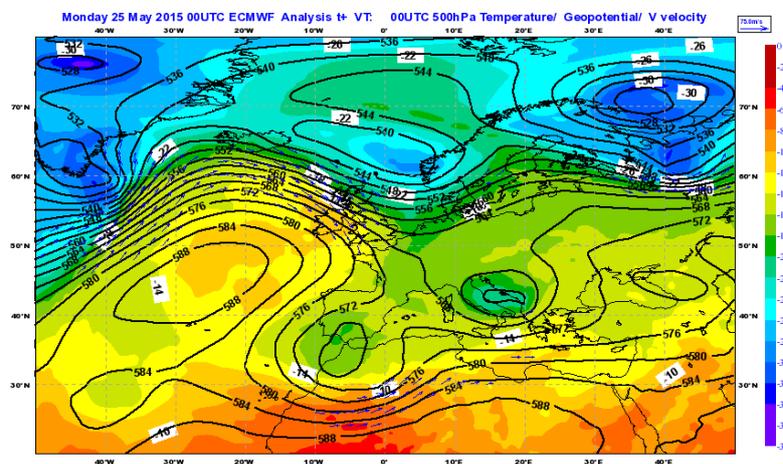


Figura 1: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 25/05/2015 alle 00 UTC.

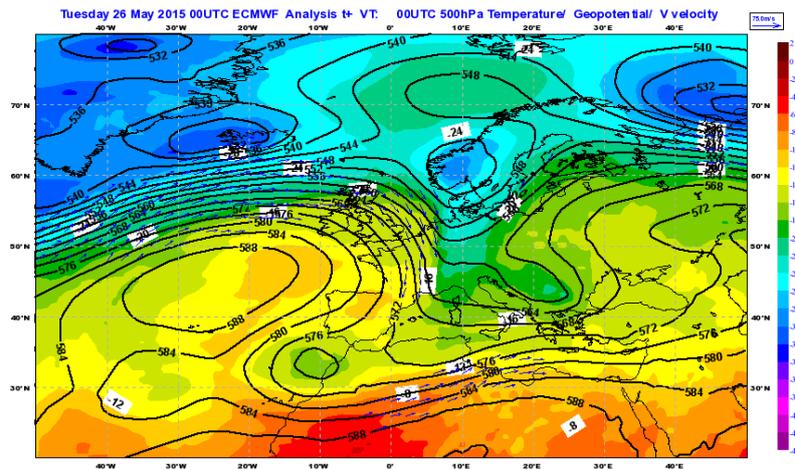


Figura 2: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 26/05/2015 alle 00 UTC.

Pertanto per la giornata del 26 si verificano condizioni di maltempo diffuso al Nord con fenomeni anche intensi che interessano soprattutto le regioni del nord-est, buona parte della Lombardia fin verso il basso Piemonte e la Liguria di ponente.

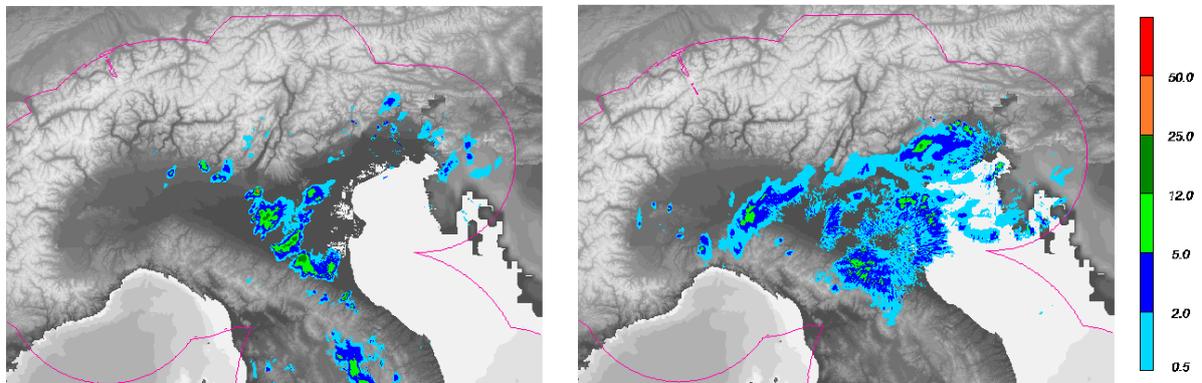


Figura 3: Precipitazione cumulata dal composito radar del Dipartimento di Protezione Civile Nazionale del 26/05/2015 alle 17 UTC (a sinistra) e alle 23 UTC (a destra).

Per la giornata successiva la traslazione della anomalia dinamica della tropopausa (TDA) in area ionica, e la contemporanea ulteriore espansione dell'anticiclone atlantico verso il mediterraneo, porta ad un deciso miglioramento con residui fenomeni temporaleschi sul nord-est, versante adriatico di Emilia Romagna e regioni centrali nella prima parte della giornata.

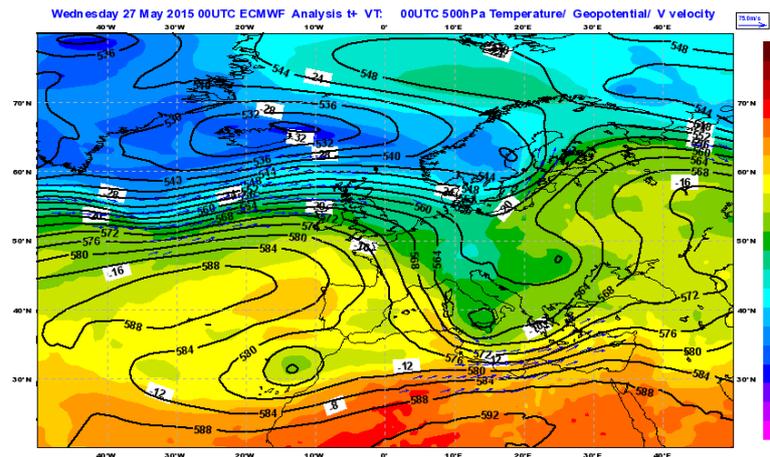


Figura 4: Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) del campo di geopotenziale, temperatura e vento a 850 hPa del 27/05/2015 alle 00 UTC.

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

Nella prima mattinata del 26 cominciano ad attivarsi i primi nuclei precipitativi sulle province nordoccidentali e sulla costa del Ferrarese. In seguito i nuclei si ingrandiscono e, sotto la spinta delle correnti da nord, tendono ad investire anche le zone più a sud della regione.



Figura 5: Mappe di riflettività del 26/05/2015 alle 01:30 UTC (a sinistra) ed alle 05:45 UTC (a destra).

Si nota un invortamento, dovuto alla formazione di un minimo di pressione, con nascita di una cella convettiva al largo della costa ferrarese in successivo spostamento verso l'interno; nelle ore seguenti le precipitazioni diminuiscono di intensità fino a diventare assenti.

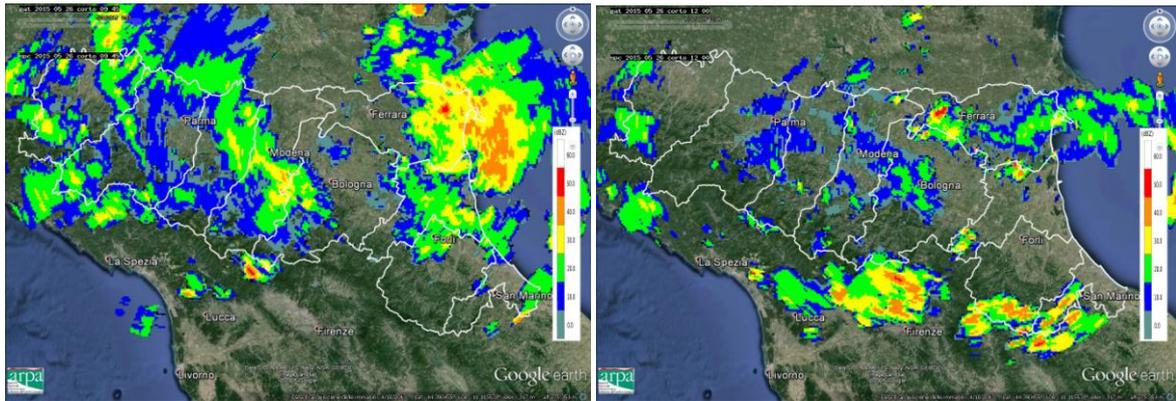


Figura 6: Mappe di riflettività del 26/05/2015 alle 09:45 UTC (a sinistra) ed alle 12:00 UTC (a destra).

Successivamente, l'instabilità atmosferica unita al riscaldamento delle ore più calde determina la formazione di alcune celle convettive con annesse piogge intense. Dalla prima mappa di Figura 7 è ben visibile una cella sul Ravennate in successiva crescita e spostamento verso il Bolognese; nel frattempo si attivano altri due nuclei temporaleschi, uno sul Bolognese nord occidentale ed un altro all'estremo nord delle province di Modena e Reggio Emilia. Nell'ultima mappa della stessa Figura si vede come i tre sistemi si ingrandiscono fino ad unirsi, muovendosi poi verso sud ovest in seno alle correnti in quota da nord est. Contemporaneamente si formano altre celle sull'Appennino forlivese.

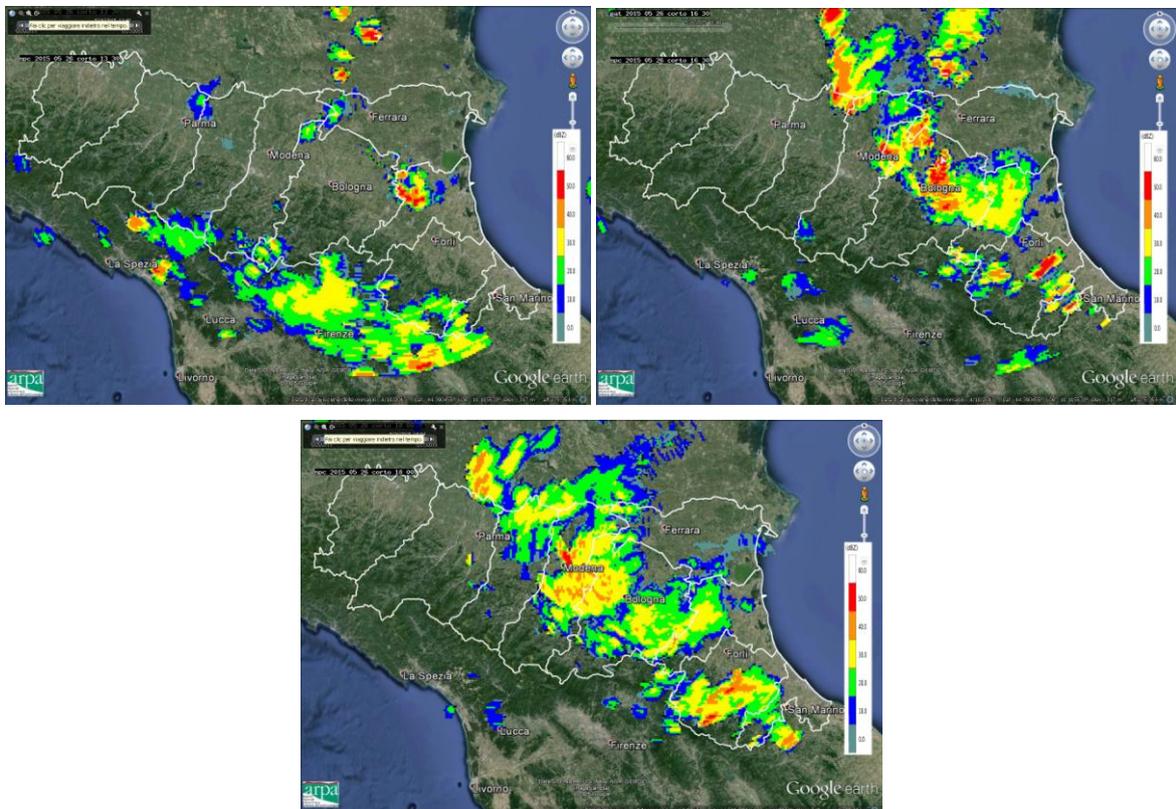


Figura 7: Mappe di riflettività del 26/05/2015 alle 13:40 UTC (in alto a sinistra) alle 16:30 UTC (in alto a destra), e alle 18:00 (in basso)

L'evoluzione nelle ore successive mostra un'iniziale attenuazione dei fenomeni, sia nell'estensione che nell'intensità delle precipitazioni che sono ora prevalentemente di tipo stratiforme; a ciò segue un'intensificazione delle piogge che risultano continue dal Modenese al Forlivese e un'avvezione di nuove celle temporalesche provenienti dal basso Veneto.

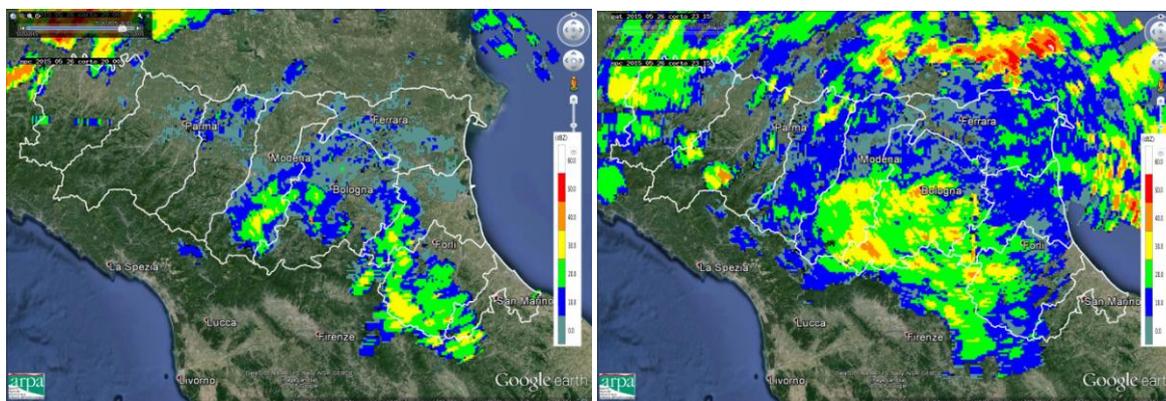


Figura 8: Mappe di riflettività del 26/05/2015 alle 20:00 UTC (a sinistra) ed alle 23:15 UTC (a destra).

Nelle prime ore del giorno 27 i fenomeni che interessano il territorio regionale sono principalmente di due tipi: nella parte collinare e montana centro occidentale è presente un sistema con piogge deboli discontinue, mentre lungo la fascia costiera e il in mare aperto è presente un sistema continuo caratterizzato da precipitazioni moderate con presenza di nuclei convettivi. Tra questi due sistemi si sviluppano nella pianura bolognese e ravennate una serie di piccole celle temporalesche.

I fenomeni persistono con queste caratteristiche per alcune ore, insistendo più a lungo sulla Romagna, dove l'avvezione da nord-est continua ad alimentare le piogge e i rovesci..

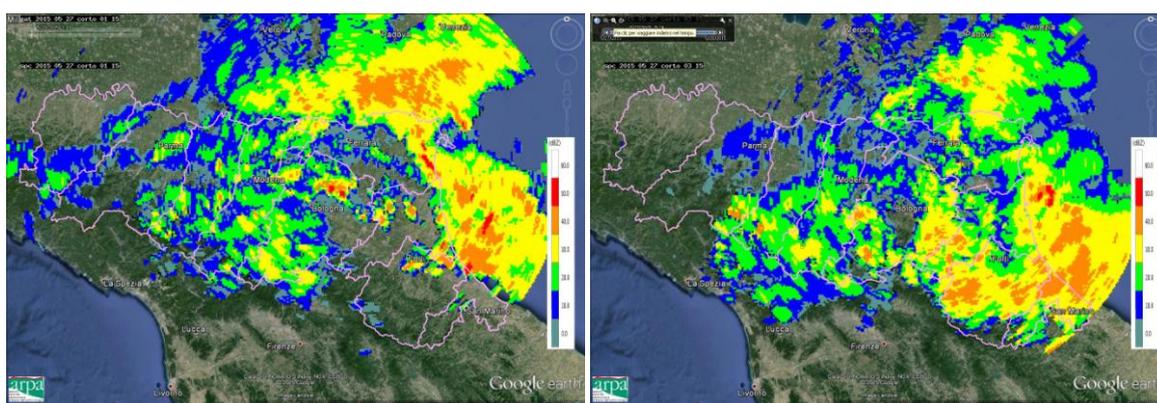


Figura 9: Mappe di riflettività del 27/05/2015 alle 01:15 UTC (a sinistra) ed alle 03:15 (a destra).

Già nel corso della mattina del giorno 27 si assiste ad un'attenuazione dei fenomeni: le precipitazioni si esauriscono nel settore occidentale e tendono a frammentarsi anche su quello centro orientale, rimanendo attive con un nucleo sull'Appennino bolognese ed un altro più esteso sulla costa centro meridionale della Romagna.

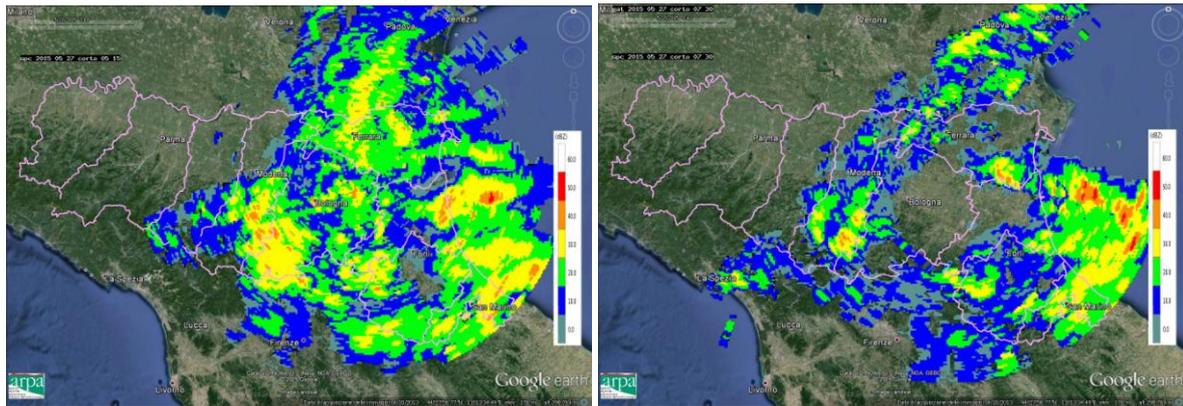


Figura 10: Mappe di riflettività del 27/05/2015 alle 05:15 UTC (a sinistra) ed alle 07:30 UTC (a destra).

Infine attorno alle ore centrali del 27 le precipitazioni sono in fase di esaurimento; una presenza residua di instabilità locale è testimoniata dalla cella temporalesca che si sviluppa nella pianura bolognese. Questo ultimo nucleo convettivo si dissolve nel volgere di poco tempo.

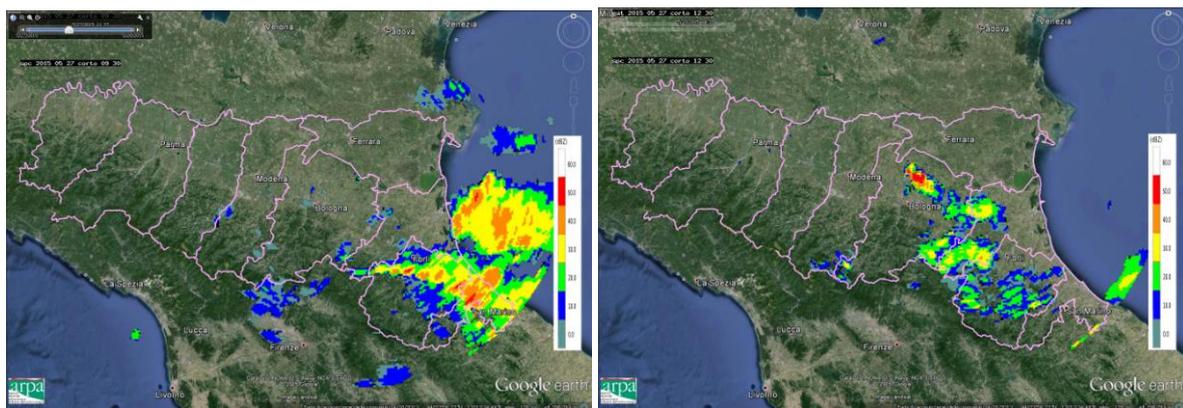


Figura 11: Mappe di riflettività del 27/05/2015 alle 09:30 UTC (a sinistra) ed alle 12:30 UTC (a destra).

3. Cumulate di precipitazione

L'evento in questione ha portato accumuli orari rilevanti a causa del carattere convettivo che ha caratterizzato principalmente gli episodi piovosi (vedi Tabella 1). In rosso sono indicate le stazioni del Ferrarese e del Cesenate che hanno registrato valori attorno ai 30 mm in un'ora.

In particolare si osserva che la stazione di Secondo Salto nel Ferrarese ha registrato più di 37 mm in due ore, considerando anche l'accumulo dell'ora precedente e quella di Roversano nel cesenate, con 36 mm in due ore, considerando l'ora successiva.

La Figura 12 mostra la cumulata di precipitazione dal radar di San Pietro Capofiume misurata dalle 16 alle 17 UTC.

Tabella 1

Cumulate orarie di precipitazione del 26 maggio 2015 > 15 mm – DATI VALIDATI				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
5.00	15	Rolo	ROLO	RE
9.00	15.6	Guagnino	COMACCHIO	FE
17.00	29.0	Secondo Salto	SANT'AGOSTINO	FE
17.00	31.4	Roversano	CESENA	FC

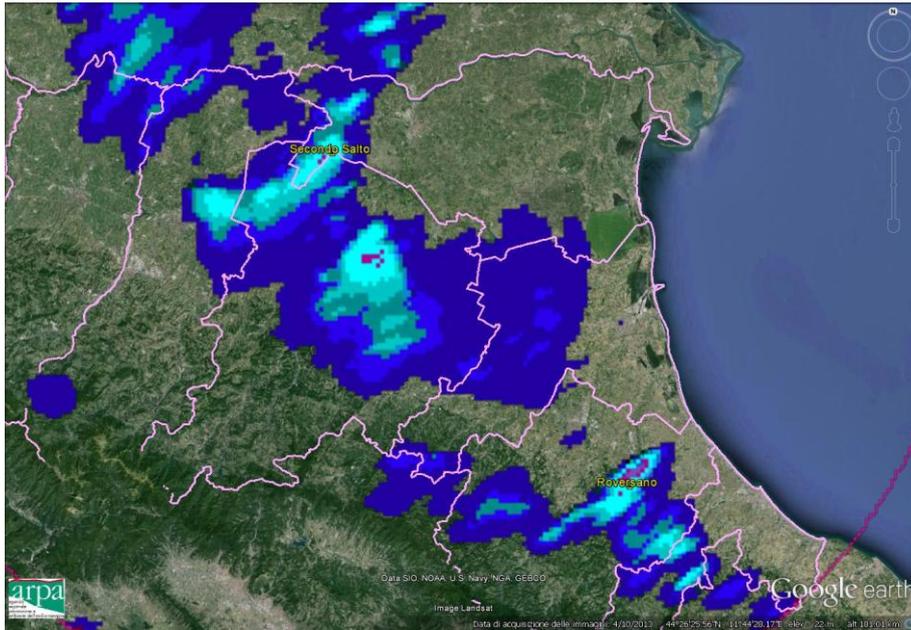


Figura 12: Cumulata oraria da dati radar del 26/05/2015 alle 17 UTC, con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato i valori di precipitazione cumulata massima nell'ora.

Le cumulate orarie del giorno 27 hanno registrato valori nettamente inferiori, come mostrato in Tabella 2.

Tabella 2

Cumulate orarie di precipitazione del 27 maggio 2015 > 9 mm – DATI VALIDATI				
ORA (UTC)	PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
3.00	9.8	Febbio	VILLA MINOZZO	RE
4.00	9.8	Trebbio	MODIGLIANA	FC
4.00	9.6	Caminata	MELDOLA	FC
5.00	9.2	Pennabilli	PENNABILLI	RN
6.00	9.2	Pennabilli	PENNABILLI	RN
6.00	9.0	Riola di Labante	CASTEL D'AIANO	BO

In questo evento abbiamo avuto precipitazioni degne di rilievo per la loro intensità, ma scarsa estensione spaziale e temporale. Un evento particolarmente intenso e localizzato ha avuto luogo nei pressi di Cesena. Mentre i pluviometri della città registravano un accumulo di pochi mm, con pioggia debole, in alcuni comuni limitrofi cadeva una grande quantità di pioggia. In particolare Roversano, Borello e la frazione di Borgo alle Rose hanno subito i maggiori danni, piani

seminterrati allagati, vedi Figura 13 e Figura 14.



Figura 13: Un'immagine della frazione di Borello nel Cesenate. Da "Cesena today".



Figura 14: Un'altra immagine della frazione di Borello nel Cesenate, Da "Cesena today".

Dalle tabelle seguenti possiamo confermare che l'evento ha avuto caratteristiche temporalesche, in quanto gli accumuli giornalieri e quelli totali dei due giorni non fanno pensare a precipitazioni moderate e persistenti, ma piuttosto ad eventi più localizzati e brevi, anche se intensi.

Tabella 3

Cumulate giornaliere di precipitazione del 26 maggio 2015 > 30 mm – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
42,00	Sasso Morelli	IMOLA	BO
36,00	Roversano	CESENA	FC
40,20	Secondo Salto	SANT'AGOSTINO	FE

Tabella 4

Cumulate giornaliere di precipitazione del 27 maggio 2015 > 30 mm – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
30,80	Rimini Ausa	RIMINI	RN
33,80	Vergiano	RIMINI	RN

Tabella 5

Cumulate dal 26 al 27 maggio 2015 > 50 mm – DATI VALIDATI			
PREC(mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
50,20	Guagnino	COMACCHIO	FE
52,40	Roversano	CESENA	FC

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

