

Regione Toscana – Servizio Idrologico Regionale

CENTRO FUNZIONALE DELLA REGIONE TOSCANA

DL 11/07/1998, n. 180; Legge 3/08/1998, n. 267; DPCM del 15/12/1998
Delibera G.R. n. 1003 del 10/09/2001; Delibera G.R. n. 368 del 15/02/2002



**REPORT EVENTO METEO-IDROLOGICO DEI GIORNI
17-19 GENNAIO 2014**

28 GENNAIO 2014

1. DATI REGISTRATI: ANALISI ED ELABORAZIONI PLUVIOMETRICHE

1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'EVENTO PLUVIOMETRICO

L'intero evento meteorologico che ha interessato la Toscana nei giorni 17, 18 e 19 gennaio 2014 è stato, come evidenziato nelle mappe elaborate in figura 1 (che rappresenta l'intero evento di durata 72 ore), nelle figure 2, 3 e 4 (rispettivamente cumulate del giorno 17, 18 e 19 gennaio 2014) e nei grafici che seguono, particolarmente significativo per il settore nord-occidentale della regione interessando in particolare le zone di allerta A, B e C1.

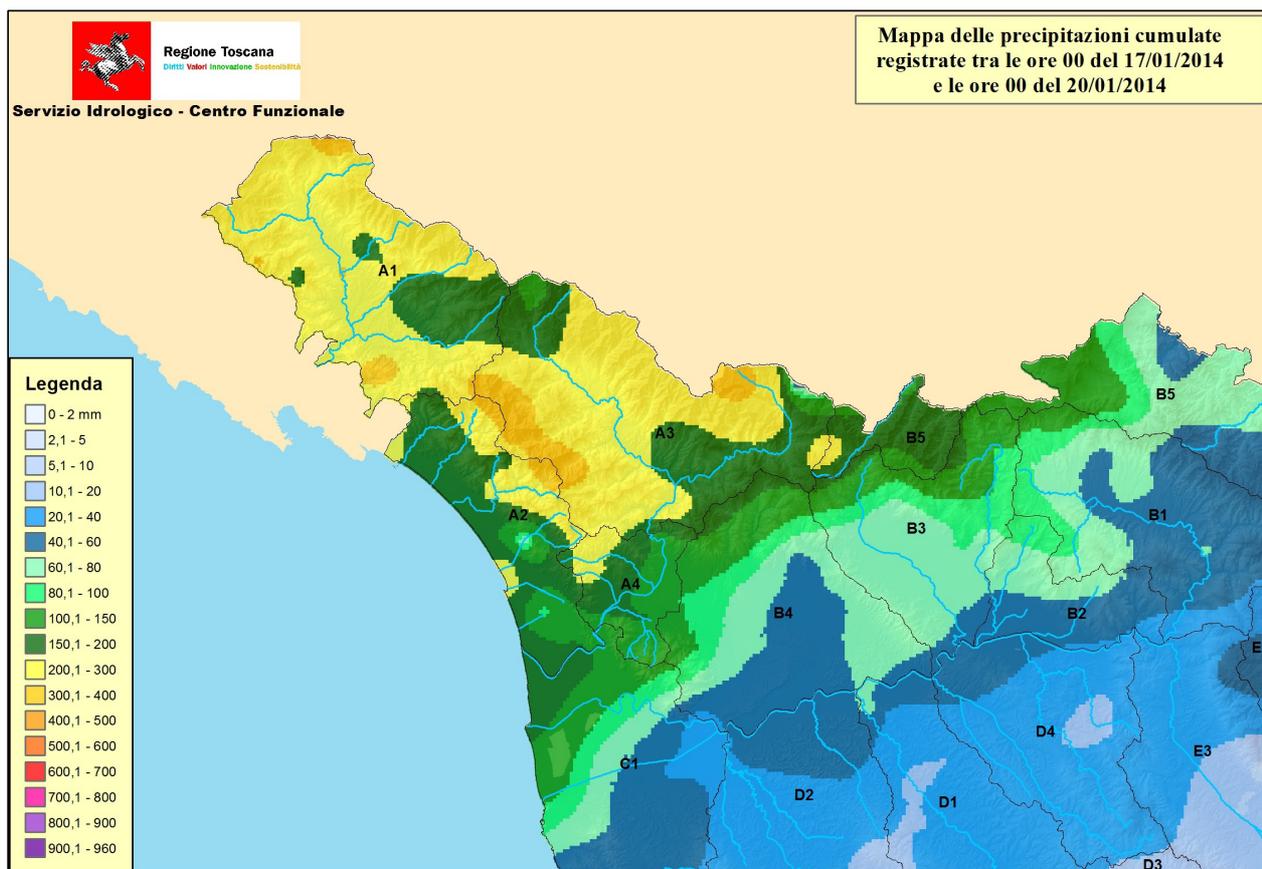


Figura 1 – Mappa della distribuzione della pioggia cumulata relativa all'intero evento (17-19 gennaio 2014)

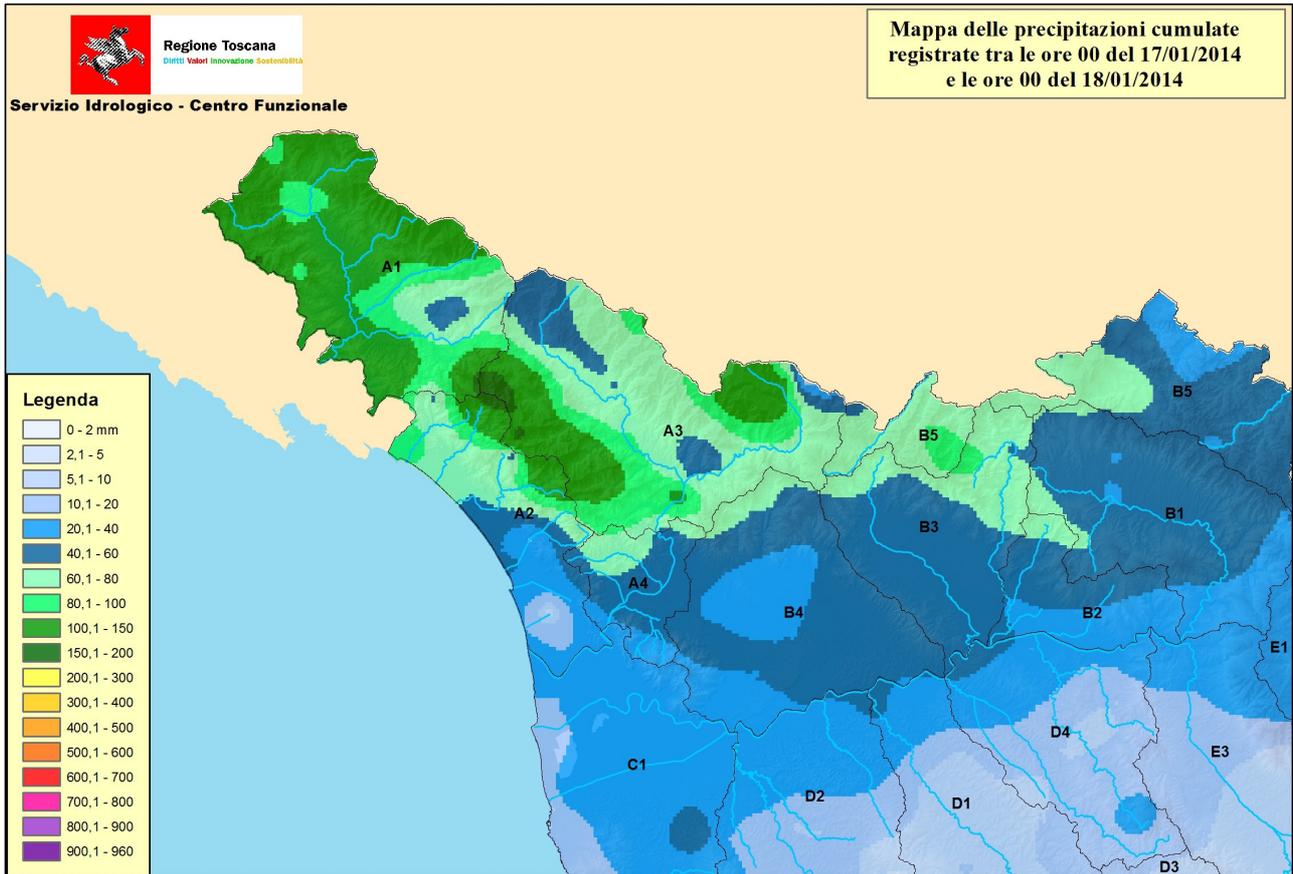


Figura 2 – Mapa della distribuzione della pioggia cumulata nel giorno venerdì 17 gennaio 2014

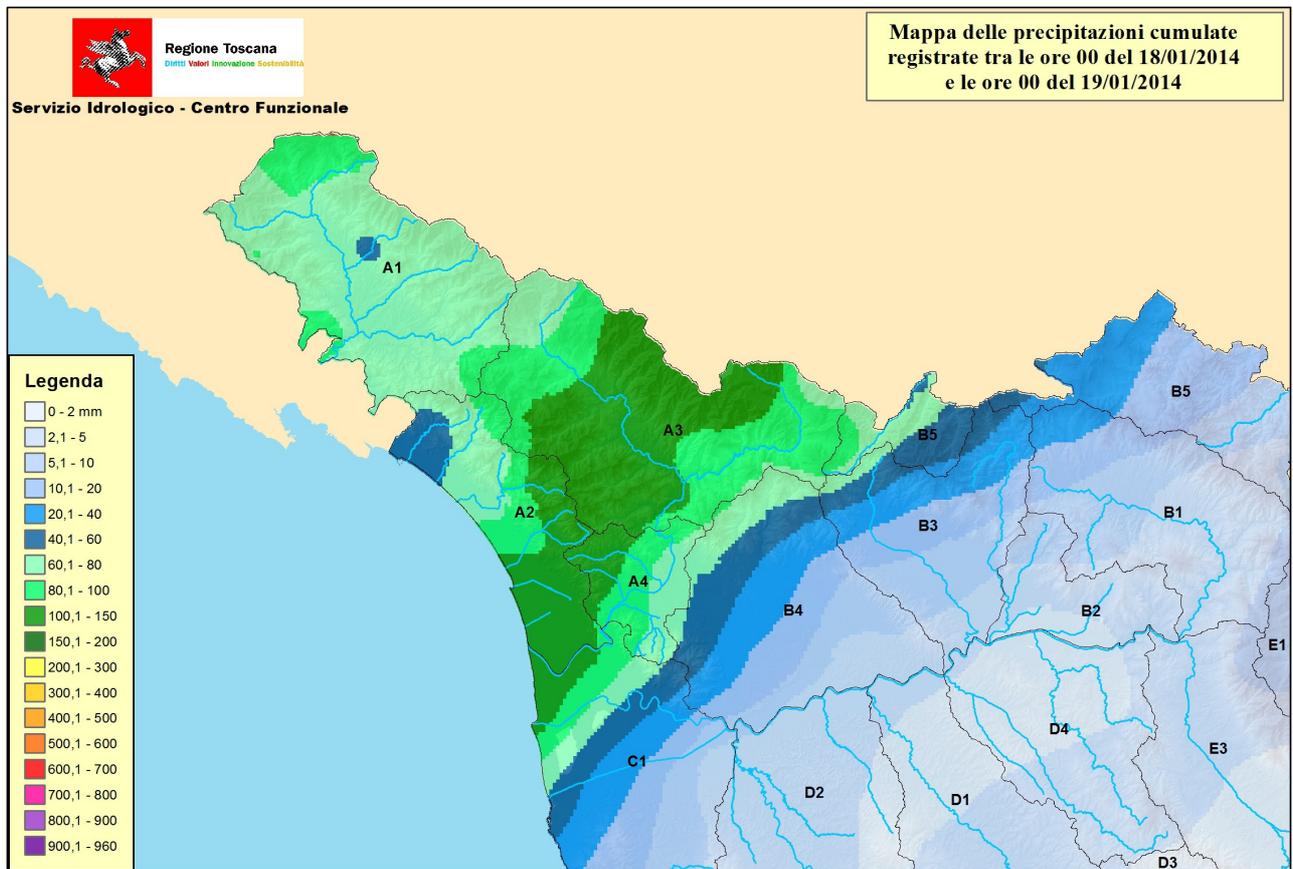


Figura 3 – Mapa della distribuzione della pioggia cumulata nel giorno sabato 18 gennaio 2014

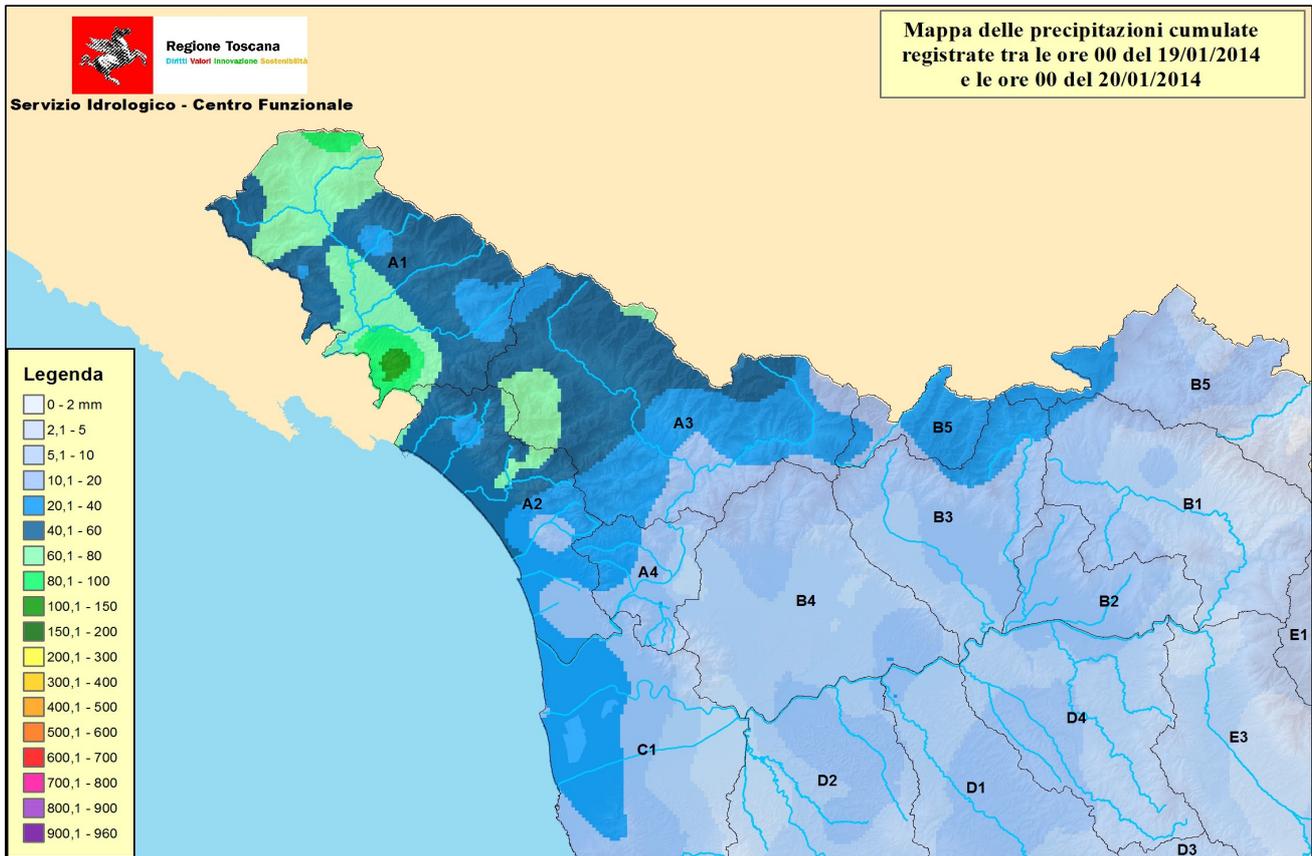


Figura 4 – Mappa della distribuzione della pioggia cumulata nel giorno domenica 19 gennaio 2014

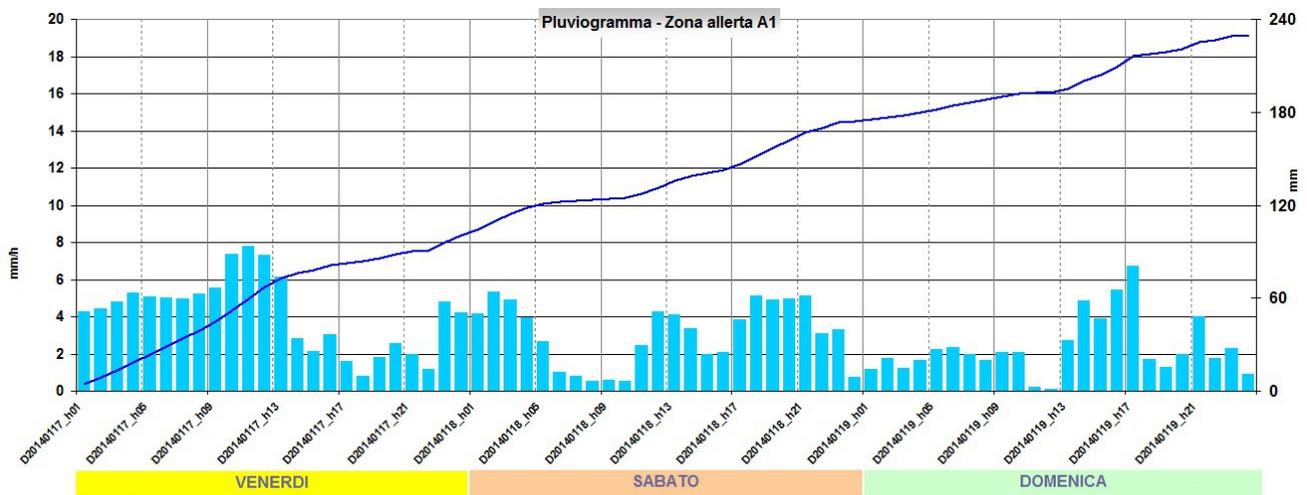


Figura 5a – Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zona di allerta A1)

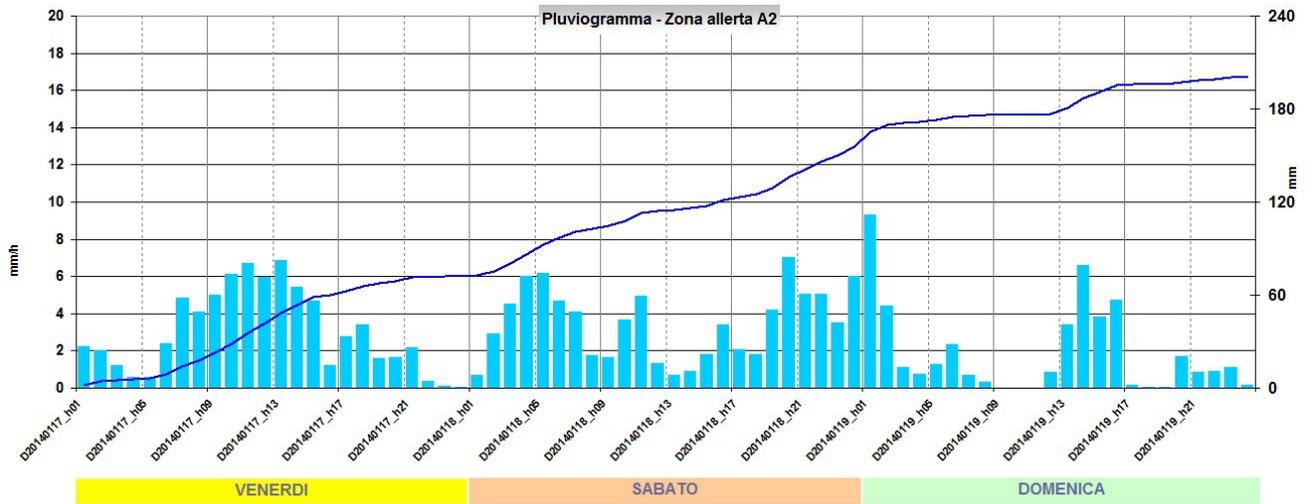


Figura 5b – Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zona di allerta A2)

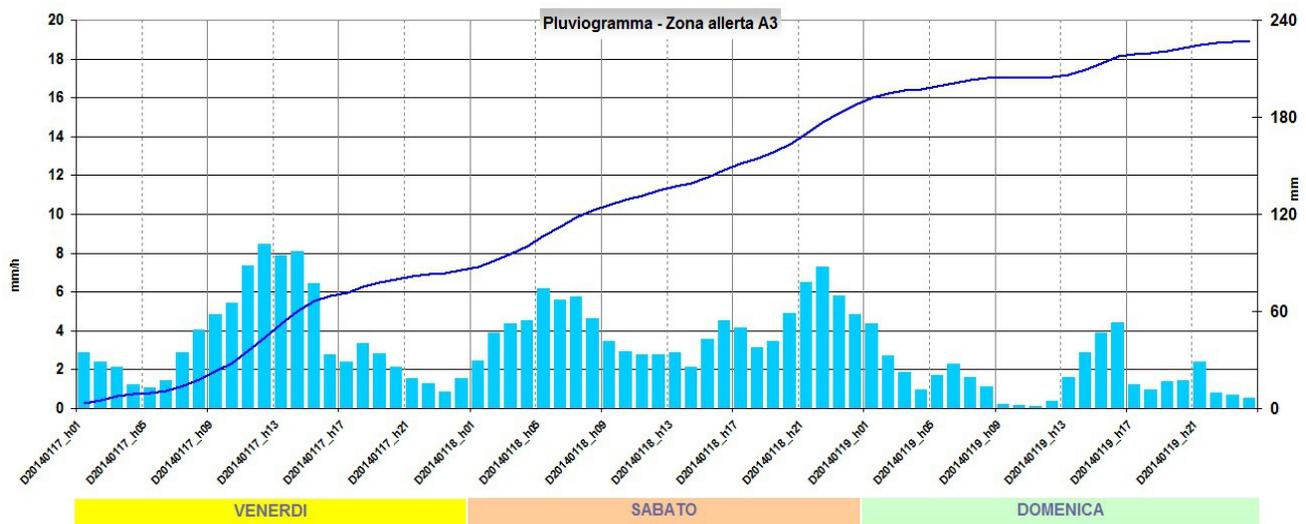


Figura 5c – Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zona di allerta A3)

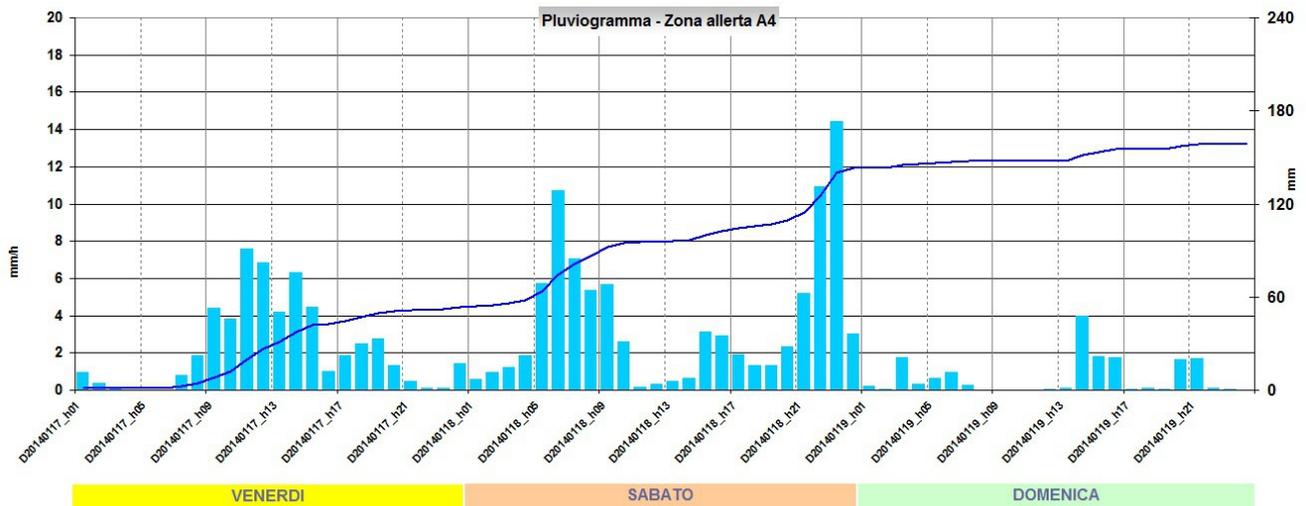


Figura 5d – Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zona di allerta A4)

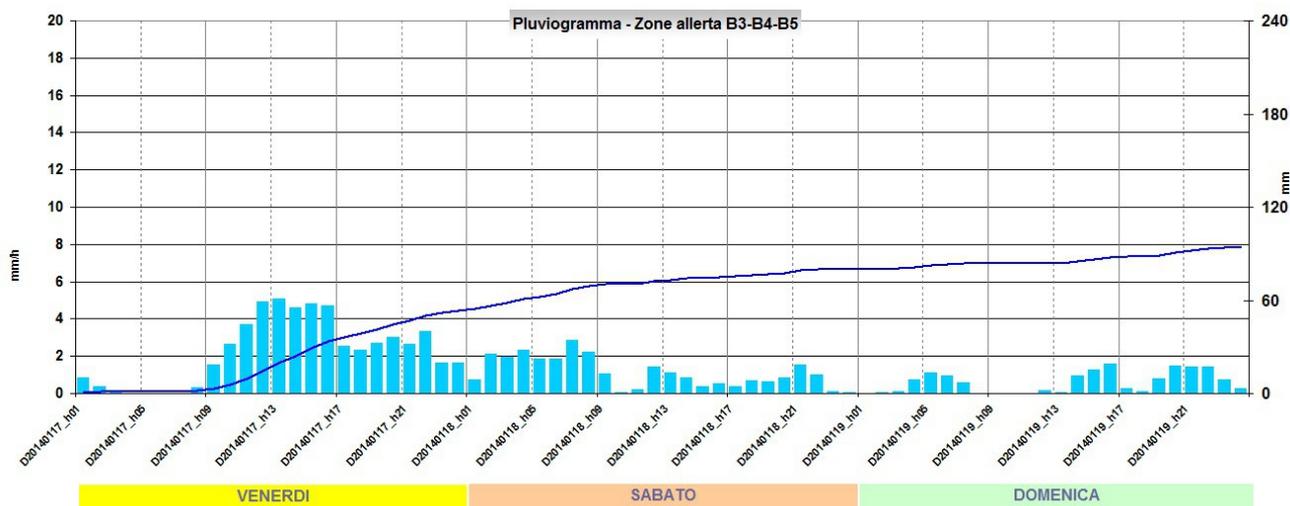


Figura 5e - Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zone di allerta B3, B4 e B5)

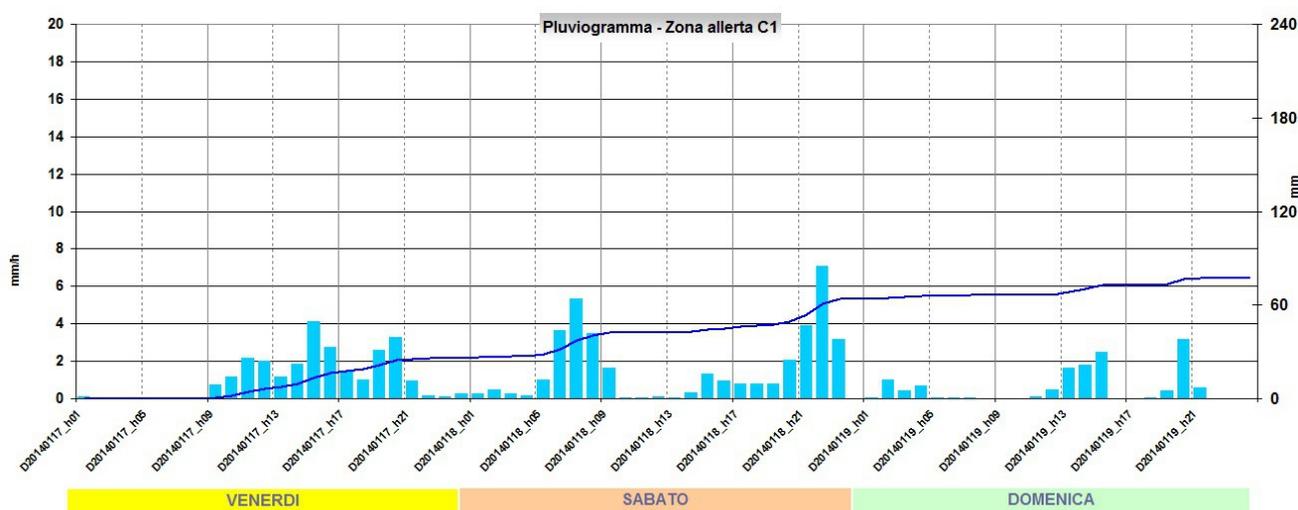


Figura 5f - Pluviogramma delle piogge orarie e cumulate relative all'intero evento (zona di allerta C1)

Si fa presente che le figure 5 (5a, 5b, 5c, 5d, 5e e 5f) sono state costruite tenendo in considerazione le altezze di pioggia misurate in millimetri e registrate dai pluviometri in telemisura per la durata dell'intero evento per un intervallo di tempo che va dalle ore 00.00 di venerdì 17 gennaio 2014 alle ore 24 di domenica 19 gennaio 2014.

Dall'osservazione delle mappe riportate nelle figure da 1 a 4 si nota che i cumulati di pioggia registrati nelle suddette zone (settore nord-occidentale) hanno superato, rispettivamente, i **350 mm** per l'intero evento in alcune zone della Garfagnana e alta Val di Lima ed i **130 mm** nella giornata del 18 gennaio su una estesa area che include gran parte del I bacino del Serchio e la Versilia.

In particolare, le situazioni meteorologiche più critiche sono riportate nella tabella che segue per le diverse durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore. In tale tabella sono riportate le piogge massime registrate per i diversi intervalli temporali ed i relativi tempi di ritorno.

Stazione	Prov	Comune	Zona di allerta	Delta max 1h	-> Delta max 1h	Delta max 3h	-> Delta max 3h	Delta max 6h	-> Delta max 6h	Delta max 12h	-> Delta max 12h	Delta max 24h	-> Delta max 24h	Tr 1h	Tr 3h	Tr 6h	Tr 12h	Tr 24h
Bocca di Serchio	PI	San Giuliano Terme	A2	36,6	18/01/2014 22.15	62,6	18/01/2014 20.00	83,6	18/01/2014 17.45	93,6	18/01/2014 14.15	146,2	18/01/2014 02.30	2,7	8	12,5	8	27,6
Viareggio 1	LU	Viareggio	A2	24,2	18/01/2014 22.45	48,4	18/01/2014 02.00	65,6	18/01/2014 01.15	81,8	17/01/2014 22.30	153,8	18/01/2014 01.15		2,1	3,3	3,5	24,1
Bocca d'Arno	PI	Pisa	C1	34,6	18/01/2014 20.15	60,2	18/01/2014 19.30	69	18/01/2014 16.30	73,4	18/01/2014 14.00	134	18/01/2014 04.00	2,1	7,4	5,7	3	23,1
Metato	PI	San Giuliano Terme	C1	42	18/01/2014 21.15	66	18/01/2014 19.45	70,4	18/01/2014 16.45	79,2	18/01/2014 14.30	130,8	18/01/2014 04.30	5,9	11,6	5,8	3,8	17,2
Borgo a Mozzano	LU	Borgo a Mozzano	A3	26,8	18/01/2014 22.15	41,2	18/01/2014 20.30	61,2	18/01/2014 03.30	79,2	18/01/2014 12.45	152	17/01/2014 23.30					14
Chiatridi	LU	Lucca	A4	25,2	18/01/2014 21.15	59,2	18/01/2014 20.15	68,2	18/01/2014 17.45	83,8	18/01/2014 15.00	133,6	18/01/2014 03.00		4,8	3,2	2,9	10,4
Lido di Camaione	LU	Camaione	A2	22	18/01/2014 02.30	41	18/01/2014 01.15	59,6	18/01/2014 01.00	74,4	18/01/2014 00.15	139,2	18/01/2014 01.15					10,2
Pomeziana	LU	Stazzema	A2	22,8	18/01/2014 23.30	46,2	18/01/2014 01.15	62,6	18/01/2014 01.15	80,2	18/01/2014 00.30	148,8	18/01/2014 01.15					5,5
Gombitelli	LU	Camaione	A4	20,8	18/01/2014 22.30	52,4	18/01/2014 20.30	61,6	18/01/2014 18.15	72	18/01/2014 11.45	124,4	18/01/2014 00.15					5,3
Vallelunga	LU	Camaione	A2	24,6	18/01/2014 23.15	39,4	18/01/2014 21.15	66,8	18/01/2014 18.15	79,8	18/01/2014 13.15	139,8	18/01/2014 01.00					4,3
Fabbriche Vallico	LU	Fabbriche di Vallico	A3	17,4	18/01/2014 21.00	39,6	18/01/2014 20.45	52,6	18/01/2014 18.00	80	18/01/2014 11.45	138,2	18/01/2014 00.30					3,8
Fornovolasco	LU	Vergemoli	A3	16,2	18/01/2014 23.30	30,6	18/01/2014 21.30	55,4	18/01/2014 19.00	82	18/01/2014 13.30	149,8	18/01/2014 01.00					3,6
Monte Oppio	PT	San Marcello Pistoiese	B5	12	18/01/2014 06.15	30	18/01/2014 05.15	48,2	18/01/2014 03.00	76,4	18/01/2014 02.15	132,6	17/01/2014 22.45					3,6
Vecchiano	PI	Vecchiano	C1	33	18/01/2014 21.30	46,2	18/01/2014 19.45	48,6	18/01/2014 16.45	55,4	18/01/2014 14.30	96,6	18/01/2014 04.15					3,5
Ponte Guido	LU	Lucca	A4	27	18/01/2014 21.45	45,4	18/01/2014 20.00	49,4	18/01/2014 17.15	58,6	18/01/2014 11.30	103,6	17/01/2014 23.15					3,3
Monte di Fo'	FI	Barberino di Mugello	B1	18,8	18/01/2014 02.30	34	18/01/2014 01.15	45,4	17/01/2014 21.30	69,2	17/01/2014 16.45	90,4	17/01/2014 13.15				3,2	3,2
Convalle	LU	Pescaglia	A4	19,8	18/01/2014 21.00	47,4	18/01/2014 20.30	55,8	18/01/2014 17.30	71,6	18/01/2014 11.45	118,2	18/01/2014 00.15					3,2
Cardoso	LU	Stazzema	A2	21	18/01/2014 23.30	35,6	18/01/2014 22.15	58,6	18/01/2014 19.15	78,8	18/01/2014 14.30	141,2	18/01/2014 01.30					3,1
Barga	LU	Barga	A3	16,4	18/01/2014 21.00	29,4	18/01/2014 19.45	44,2	18/01/2014 17.45	68	18/01/2014 12.00	133,6	18/01/2014 00.30					2,5
Terrinca	LU	Stazzema	A2	24,2	19/01/2014 00.15	45,2	18/01/2014 23.15	57,4	18/01/2014 19.15	86,4	18/01/2014 14.00	138	18/01/2014 02.00					2,4
Monte Romecchio	LU	Barga	A3	12,4	18/01/2014 21.15	32	18/01/2014 20.15	47,6	18/01/2014 17.30	82	18/01/2014 11.30	130,8	18/01/2014 00.30					2,2
Ripafatta	PI	San Giuliano Terme	A4	33,2	18/01/2014 21.30	48,2	18/01/2014 19.45	50,4	18/01/2014 17.00	56,8	18/01/2014 14.30	91,6	17/01/2014 23.00		2,1			2,2

Tabella 1 – **Cumulati massimi** registrati nei giorni dal 17 al 19 gennaio 2014 (mm di pioggia) sui vari intervalli temporali (1-3-6-12-24 ore) e relative stime dei tempi di ritorno associati espressi in anni

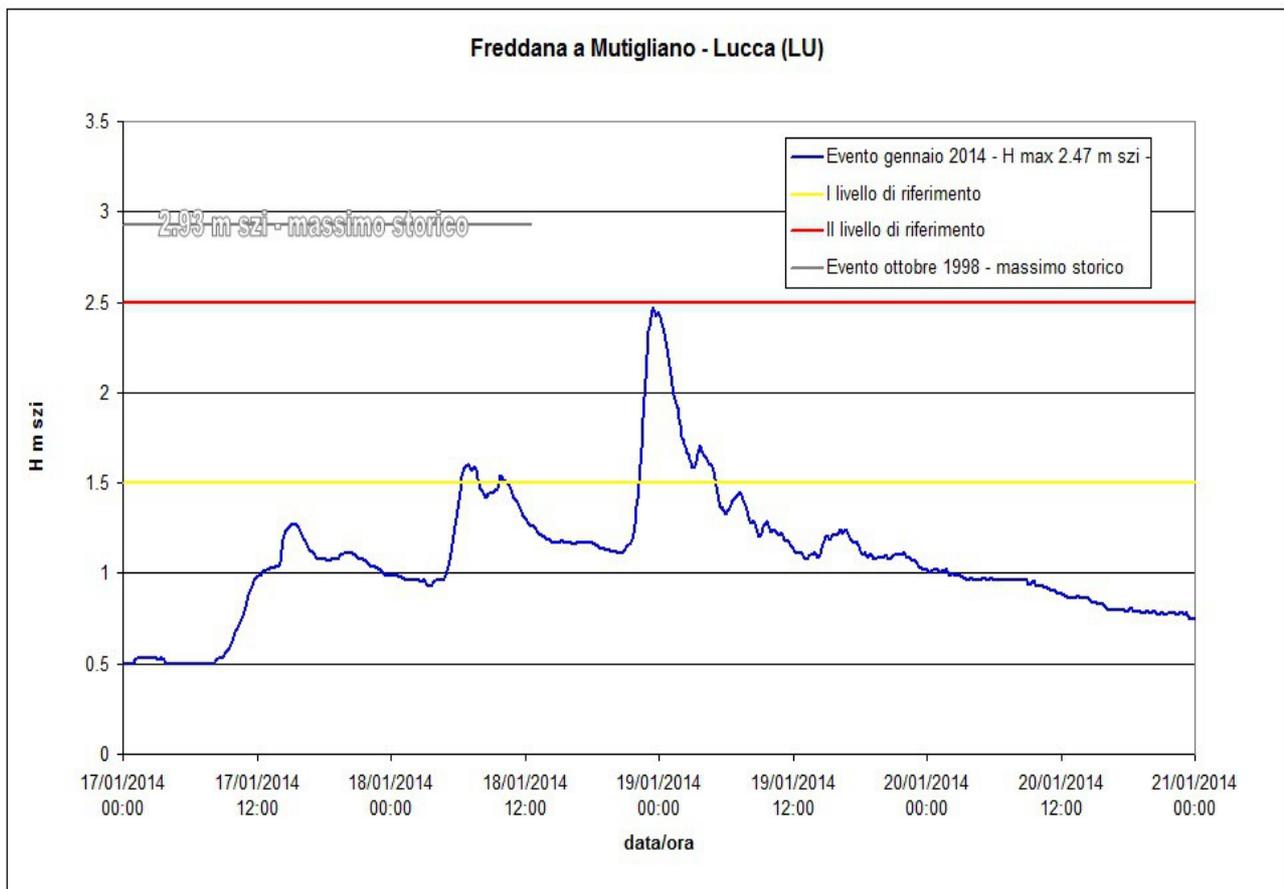
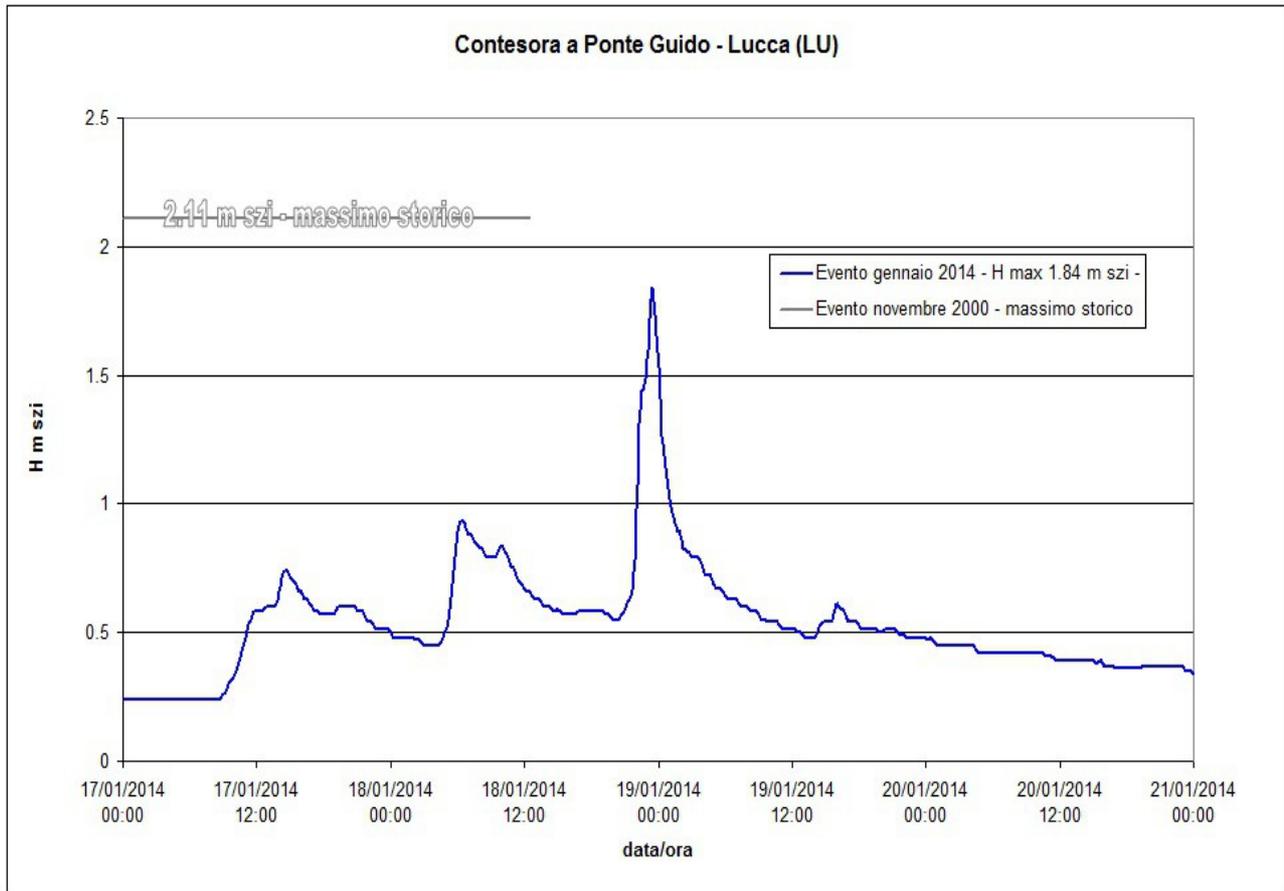
2. DATI REGISTRATI: ANALISI ED ELABORAZIONI IDROMETRICHE

Di seguito si riporta la tabella dei massimi livelli idrometrici raggiunti durante l'intero evento con l'indicazione dell'associato livello di criticità. Si riportano nel seguito i grafici del livello idrometrico delle situazioni più significative.

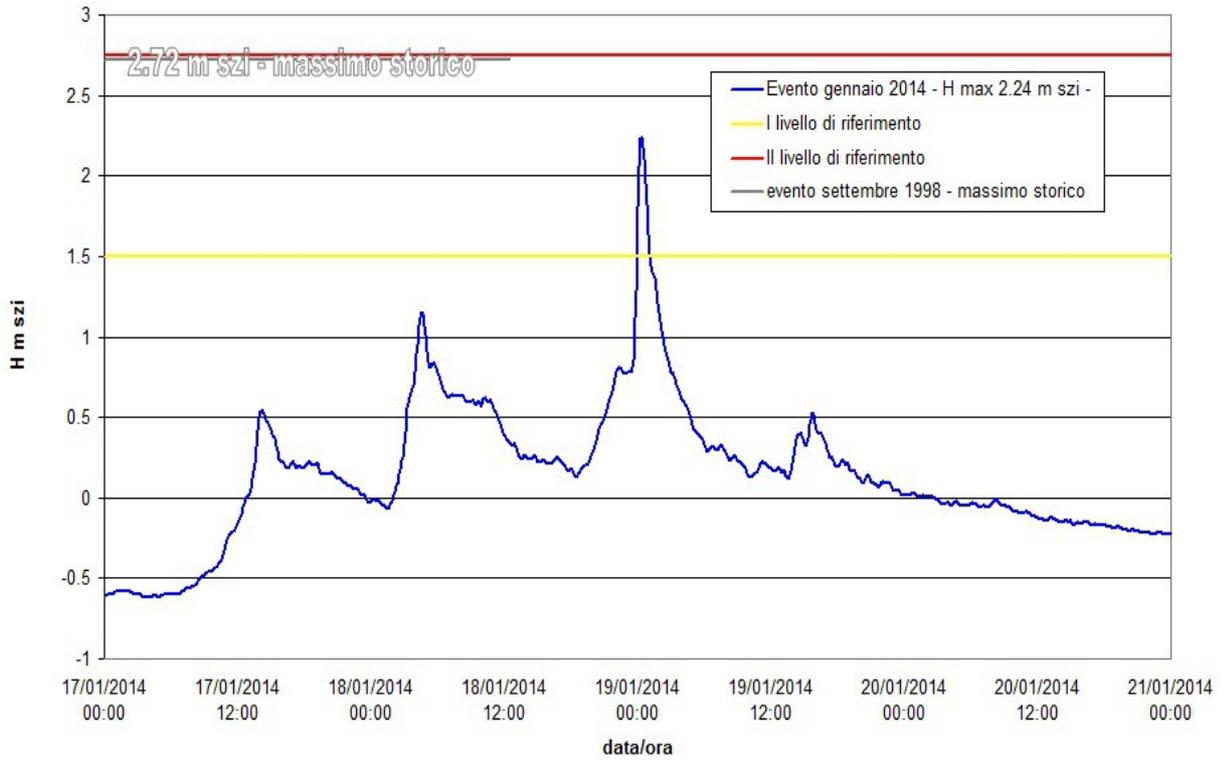
Fiume	Stazione	Prov.	Comune	Area	H max m szi	Data ora	Livello raggiunto	Altre inform.
Bisenzio	S. Piero a Ponti	FI	Signa	B2	4,80	18/01/2014 00.00	I livello di riferimento	
Carza	S. Piero a Sieve-Carza	FI	San Piero a Sieve	B1	2,42	17/01/2014 23.00	I livello di riferimento	
Marina	Calenzano	FI	Calenzano	B2	1,43	17/01/2014 22.45	I livello di riferimento	
Sieve	Dicomano	FI	Dicomano	B1	3,61	18/01/2014 01.45	II livello di riferimento	
Baccatoio	Baccatoio	LU	Pietrasanta	A1	2,13	19/01/2014 03.15	non definita	
Camaiore	Camaiore	LU	Camaiore	A2	2,24	19/01/2014 00.15	I livello di riferimento	Tra i principali eventi registrati
Canale Burlamacca	Viareggio 1	LU	Viareggio	A2	0,58	19/01/2014 16.00	non definita	
Canale Burlamacca	Viareggio 2	LU	Viareggio	A2	0,74	18/01/2014 23.30	non definita	
Contesora	Ponte Guido	LU	Lucca	A4	1,84	18/01/2014 23.30	non definita	Tra i principali eventi registrati
Freddana	Mutigliano	LU	Lucca	A4	2,47	18/01/2014 23.30	I livello di riferimento	Tra i principali eventi registrati
Lago Massaciuccoli	Torre del Lago	LU	Viareggio	A2	0,52	19/01/2014 13.45	II livello di riferimento	Tra i principali eventi registrati
Lina	Ponte di Lucchio	LU	Bagni di Lucca	A3	4,41	18/01/2014 08.30	I livello di riferimento	
Ozzeri	Pontetetto	LU	Lucca	A4	2,13	18/01/2014 10.15	non definita	
Serchio	Camporgiano	LU	Camporgiano	A3	1,30	19/01/2014 03.00	non definita	
Serchio	Calavorno	LU	Coreglia Antelminelli	A3	5,11	19/01/2014 01.00	I livello di riferimento	
Serchio	Fornoli	LU	Borgo a Mozzano	A3	4,98	19/01/2014 02.00	I livello di riferimento	
Serchio	Borgo a Mozzano	LU	Borgo a Mozzano	A3	3,13	19/01/2014 02.00	I livello di riferimento	
Serchio	Monte S. Quirico	LU	Lucca	A4	2,04	19/01/2014 01.00	I livello di riferimento	
Versilia	Seravezza 1	LU	Seravezza	A2	2,46	19/01/2014 02.00	non definita	
Versilia	Seravezza 2	LU	Seravezza	A2	4,21	19/01/2014 02.00	non definita	
Versilia	Ponte Tavole	LU	Seravezza	A2	2,81	19/01/2014 02.45	I livello di riferimento	
Veza	Ruosina	LU	Stazzema	A2	1,28	19/01/2014 02.00	non definita	
Aulella	Soliera Siap	MS	Fivizzano	A1	3,26	18/01/2014 22.15	I livello di riferimento	
Bagnone	Bagnone	MS	Bagnone	A1	1,73	17/01/2014 13.15	non definita	
Carrione	Carrara	MS	Carrara	A2	1,36	17/01/2014 14.45	non definita	
Carrione	Avenza	MS	Carrara	A2	1,95	19/01/2014 16.00	non definita	
Magra	Calamazza Siap	MS	Aulla	A1	4,18	17/01/2014 13.30	I livello di riferimento	
Magra	S. Giustina	MS	Pontremoli	A1	2,56	18/01/2014 21.30	I livello di riferimento	
Torrente Taverone	Licciana Nardi	MS	Licciana	A1	2,22	17/01/2014 14.15	non definita	
Cecina	Montegemoli	PI	Montecatini VC	C2	1,86	19/01/2014 10.15	I livello di riferimento	
Ozzeri	Ripafraffa 2	PI	San Giuliano	A4	2,84	19/01/2014 04.30	non definita	
Scolmatore	Gello	PI	Cascina	C1	4,11	18/01/2014 06.15	non definita	
Serchio	Ripafraffa	PI	San Giuliano Terme	A4	5,29	19/01/2014 04.15	I livello di riferimento	
Serchio	Vecchiano	PI	Vecchiano	C1	8,76	19/01/2014 05.00	I livello di riferimento	
Serchio	Bocca di Serchio	PI	San Giuliano Terme	A2	0,81	19/01/2014 10.15	non definita	
Usciana	Cateratte monte	PI	Calcinaia	B4	10,95	18/01/2014 02.30	non definita	Tra i principali eventi registrati
Bisenzio	Vaiano Gamberame	PO	Vaiano	B3	2,02	17/01/2014 23.30	I livello di riferimento	
Ombrone PT	Poggio a Caiano	PO	Poggio a Caiano	B3	5,32	17/01/2014 23.45	II livello di riferimento	
Ombrone PT	Pontelungo	PT	Pistoia	B3	1,49	17/01/2014 16.30	I livello di riferimento	

Tabella 2: Livelli massimi raggiunti negli idrometri delle aree A, B e C dove si è raggiunto almeno una criticità moderata o un livello significativo.

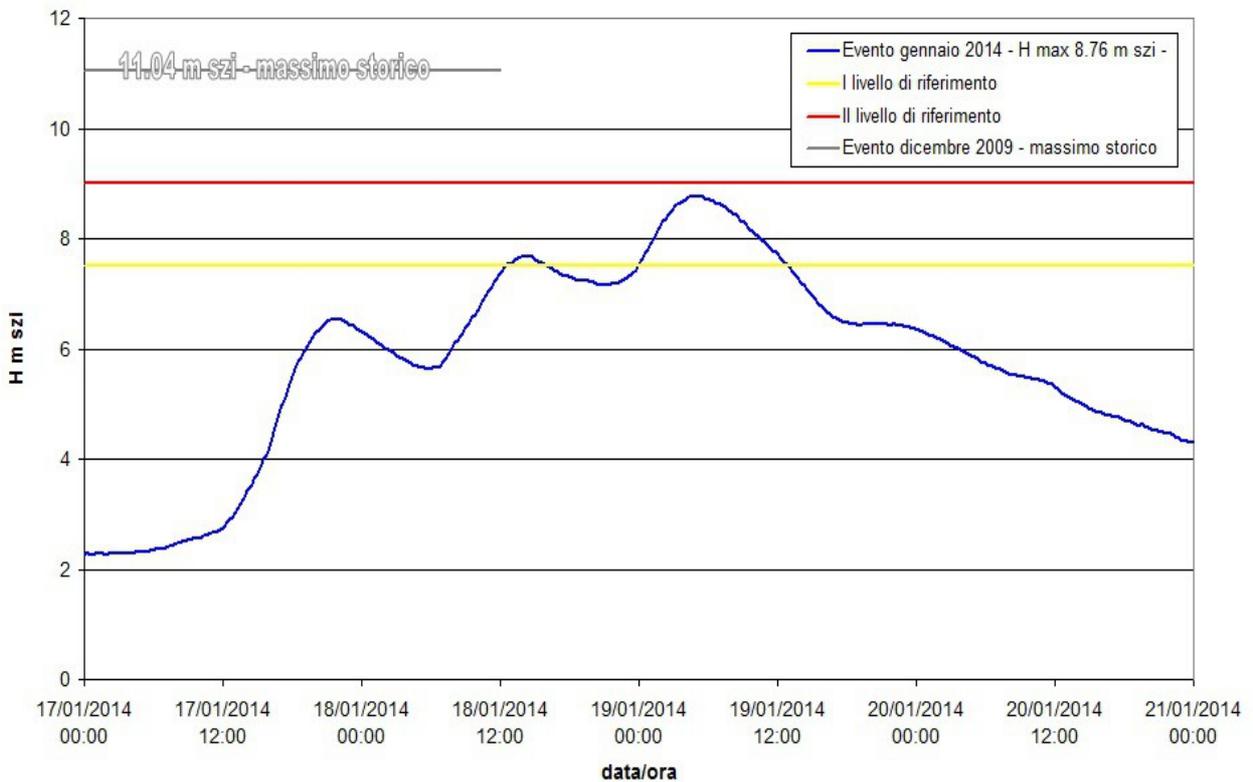
GRAFICI IDROMETRICI GIORNI 17-20 GENNAIO 2014

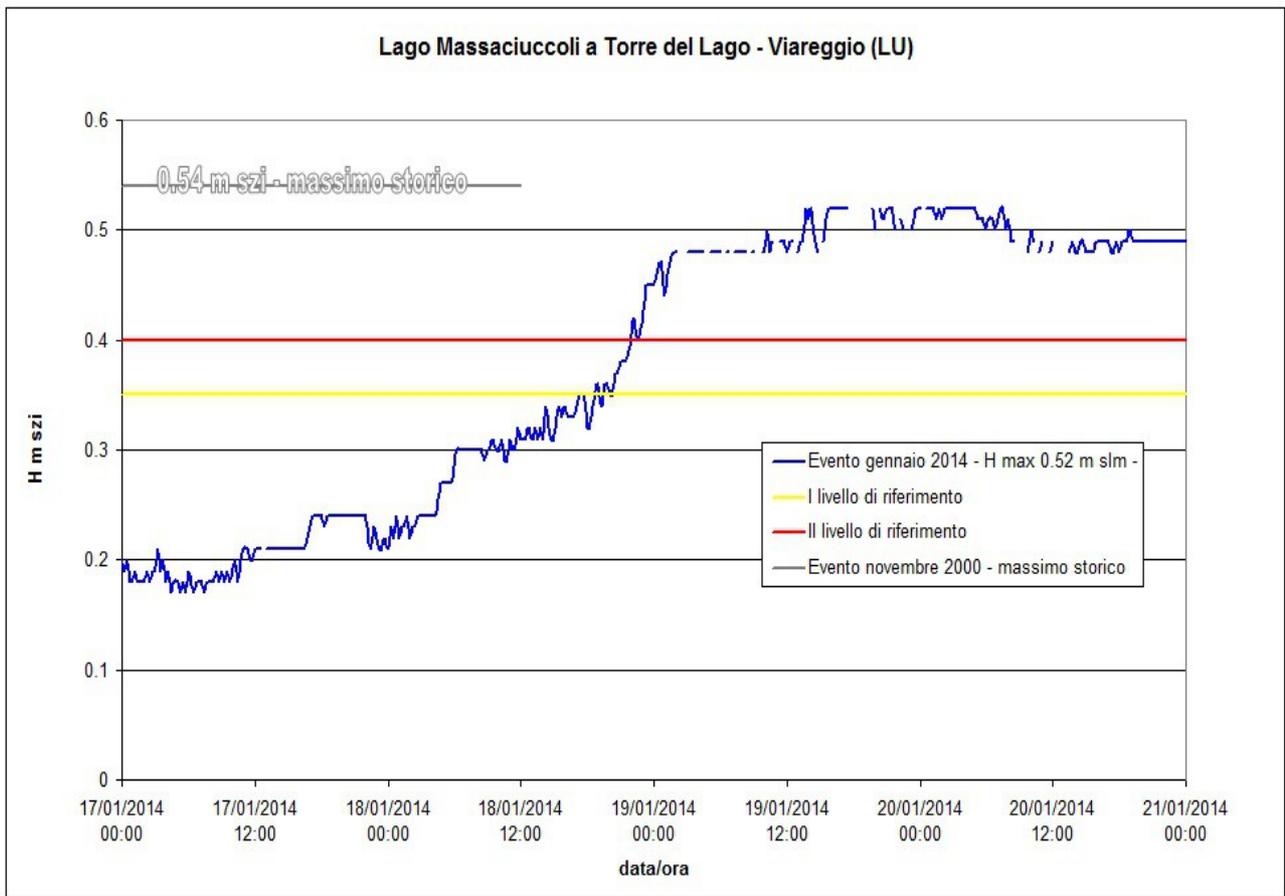


Camaiole a Camaiole - (LU)

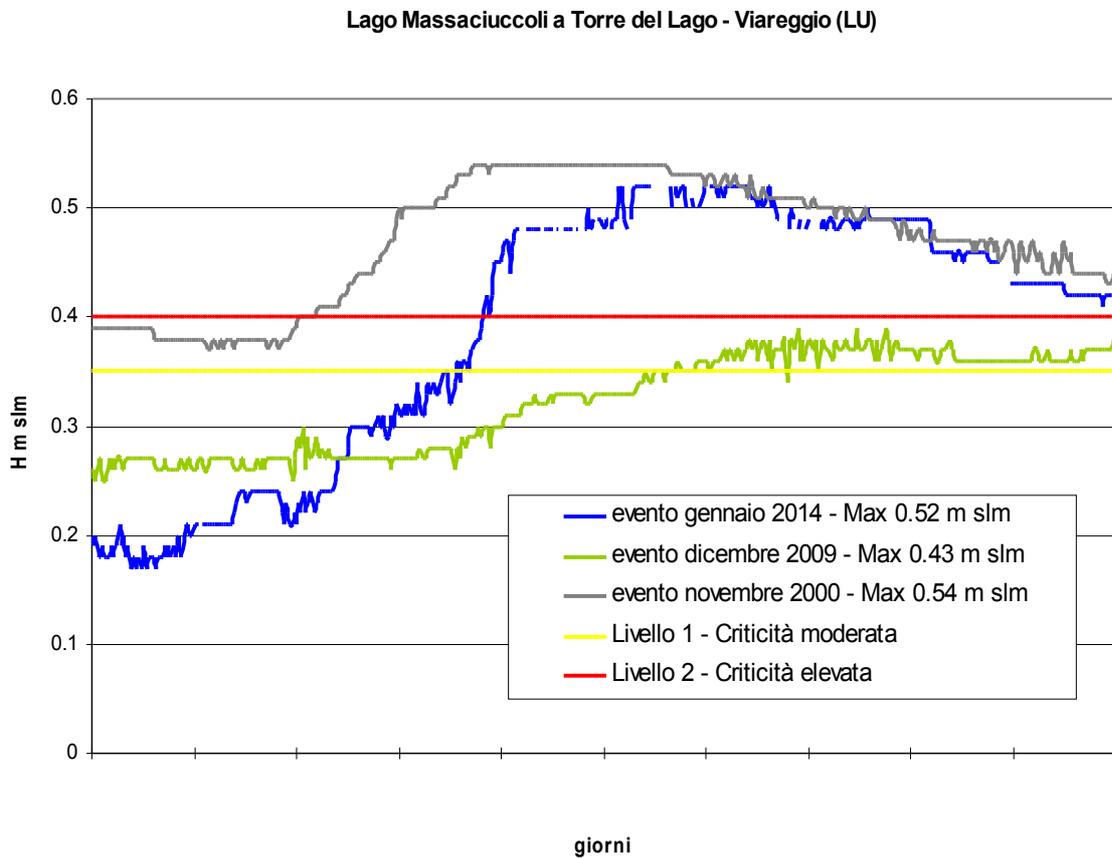


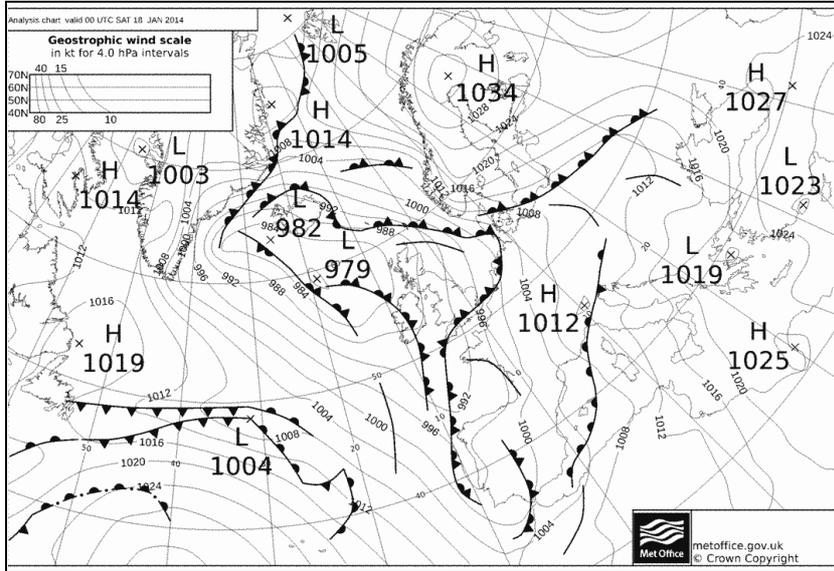
Serchio a Vecchiano - Vecchiano (PI)



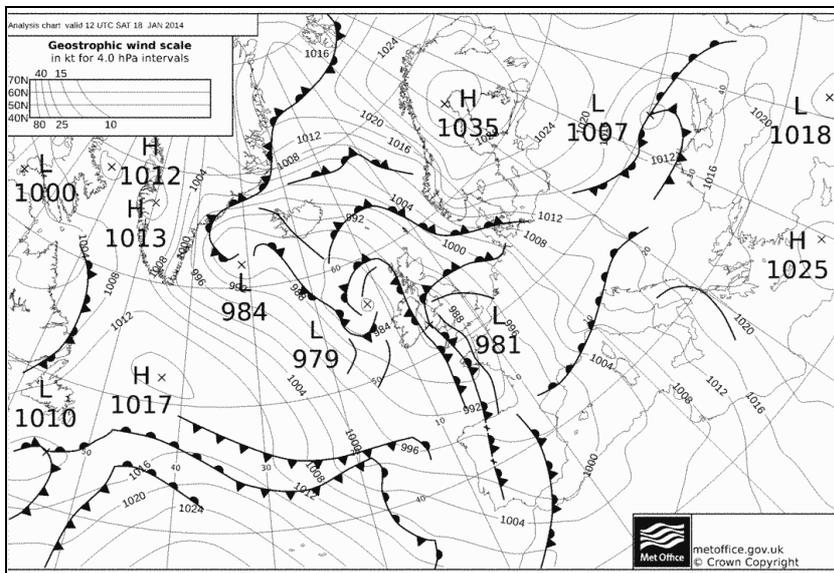


IDROMETRO DI TORRE DEL LAGO: CONFRONTO TRA IL LIVELLO IDROMETRICO DELL'EVENTO DEI GIORNI 17-19 GENNAIO 2014 CON I PRECEDENTI (2000 E 2009)

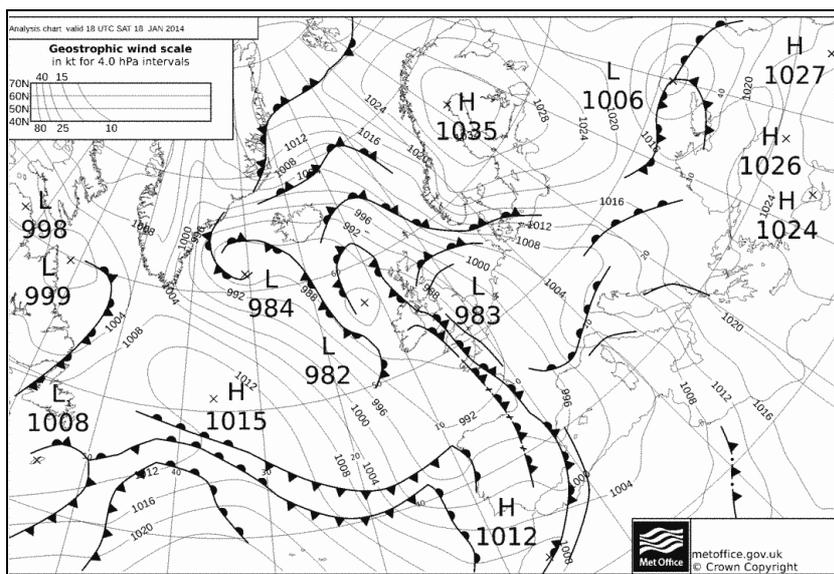




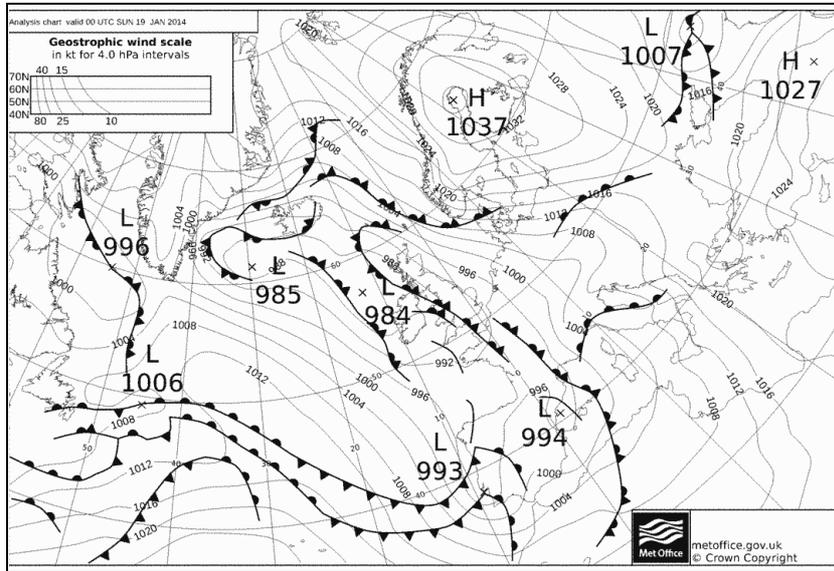
Pressione al suolo e fronti alle ore 00 di Sabato 18 Gennaio



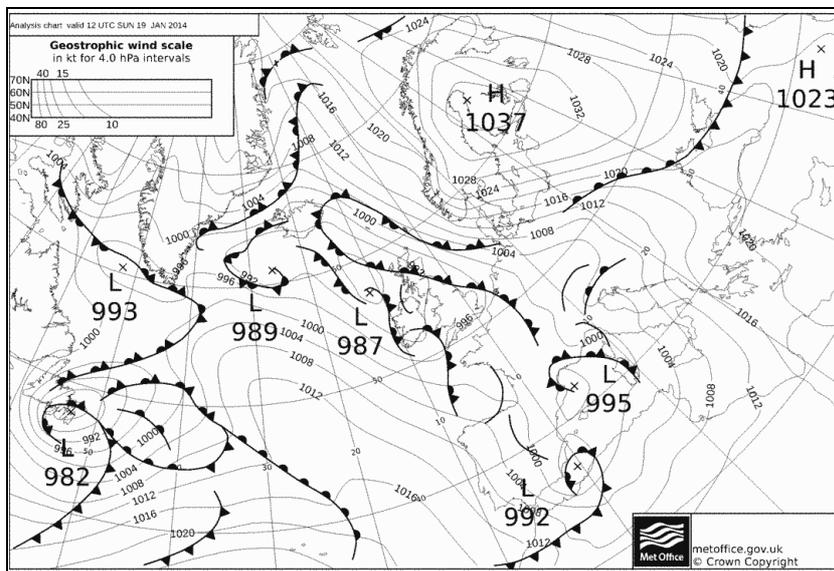
Pressione al suolo e fronti alle ore 12 di Sabato 18 Gennaio



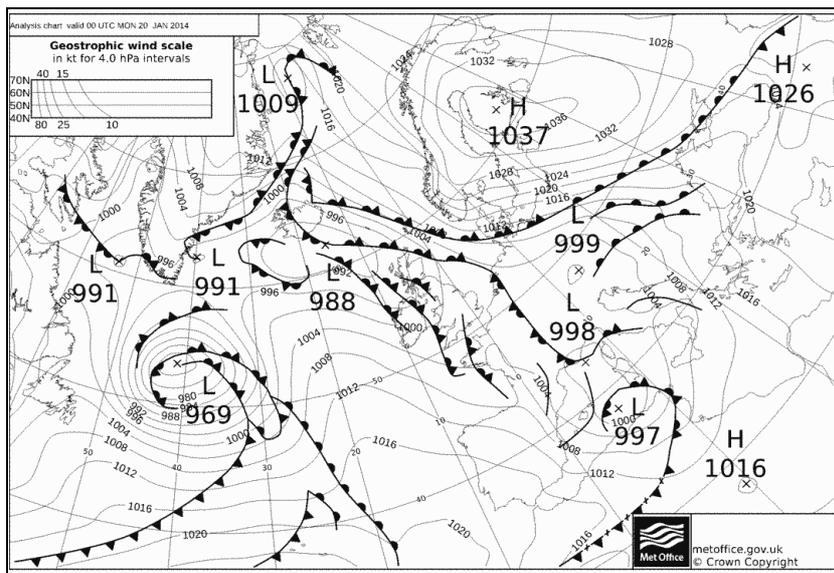
Pressione al suolo e fronti alle ore 18 di Sabato 18 Gennaio



Pressione al suolo e fronti alle ore 00 di Domenica 19 Gennaio

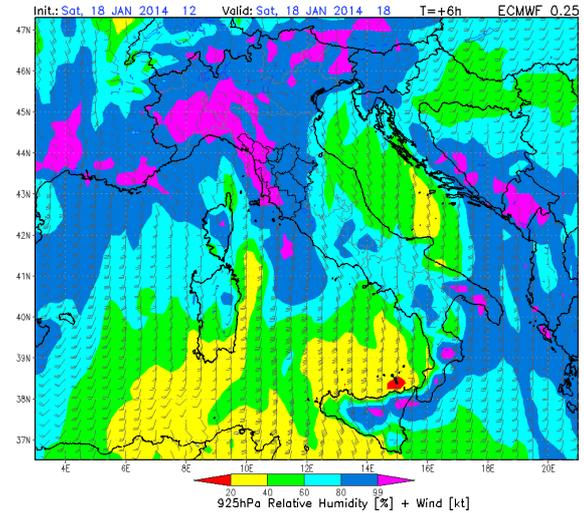
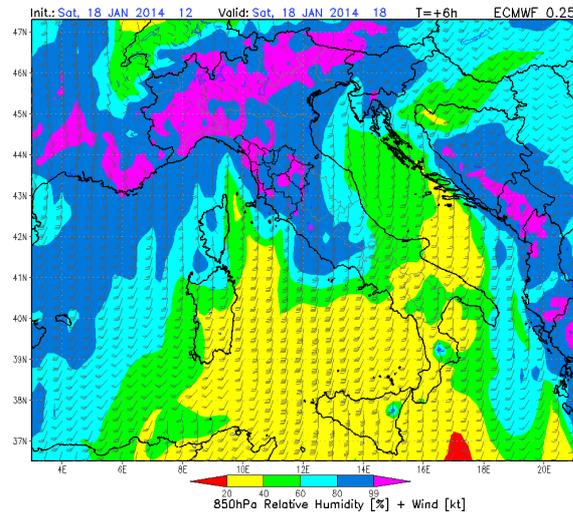
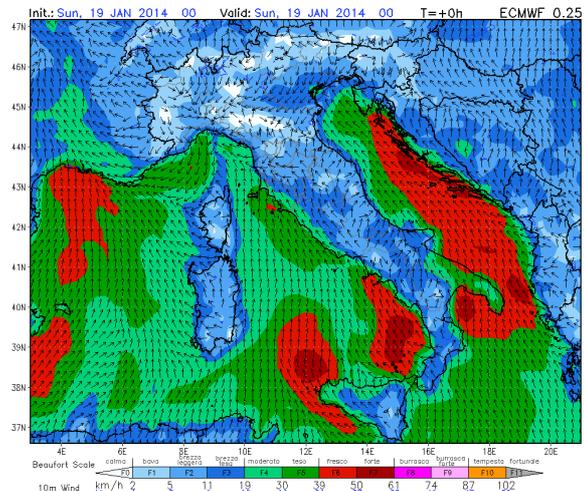
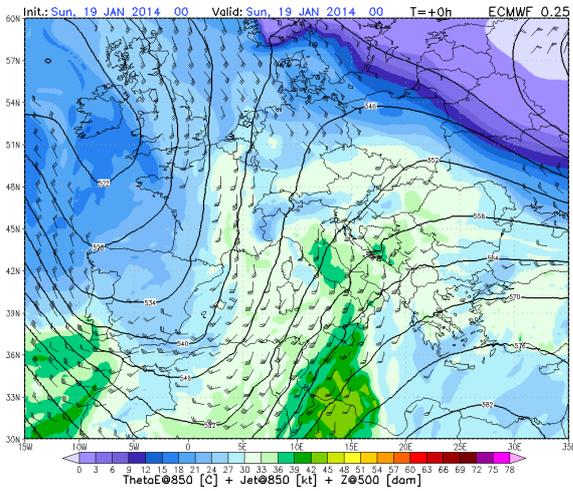


Pressione al suolo e fronti alle ore 12 di Domenica 19 Gennaio



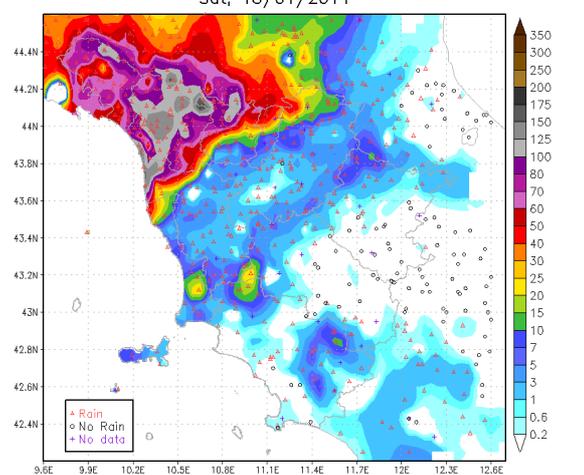
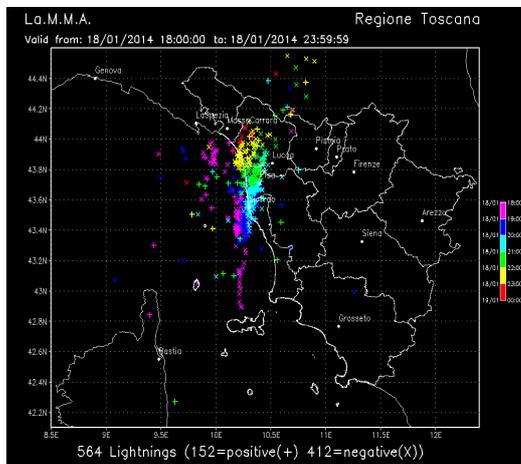
Pressione al suolo e fronti alle ore 00 di Lunedì 20 Gennaio

Nella giornata di sabato 18 l'approfondimento del minimo sulle Baleari determina un rotazione delle correnti a sud a tutte le quote. Questo fa sì che le precipitazioni si concentrino sulle zone nord-occidentali della regione e in particolare su Lunigiana, Garfagnana e Appennino pistoiese. In serata l'avvezione di vorticità, unitamente alla linea di instabilità sul mare e la convergenza di correnti più secche dai quadranti orientali provenienti dall'entroterra con i venti umidi di Ostro, favoriscono lo sviluppo di intensi sistemi temporaleschi sul mare davanti alla costa toscana, in estensione successiva alle aree costiere a nord di Livorno.



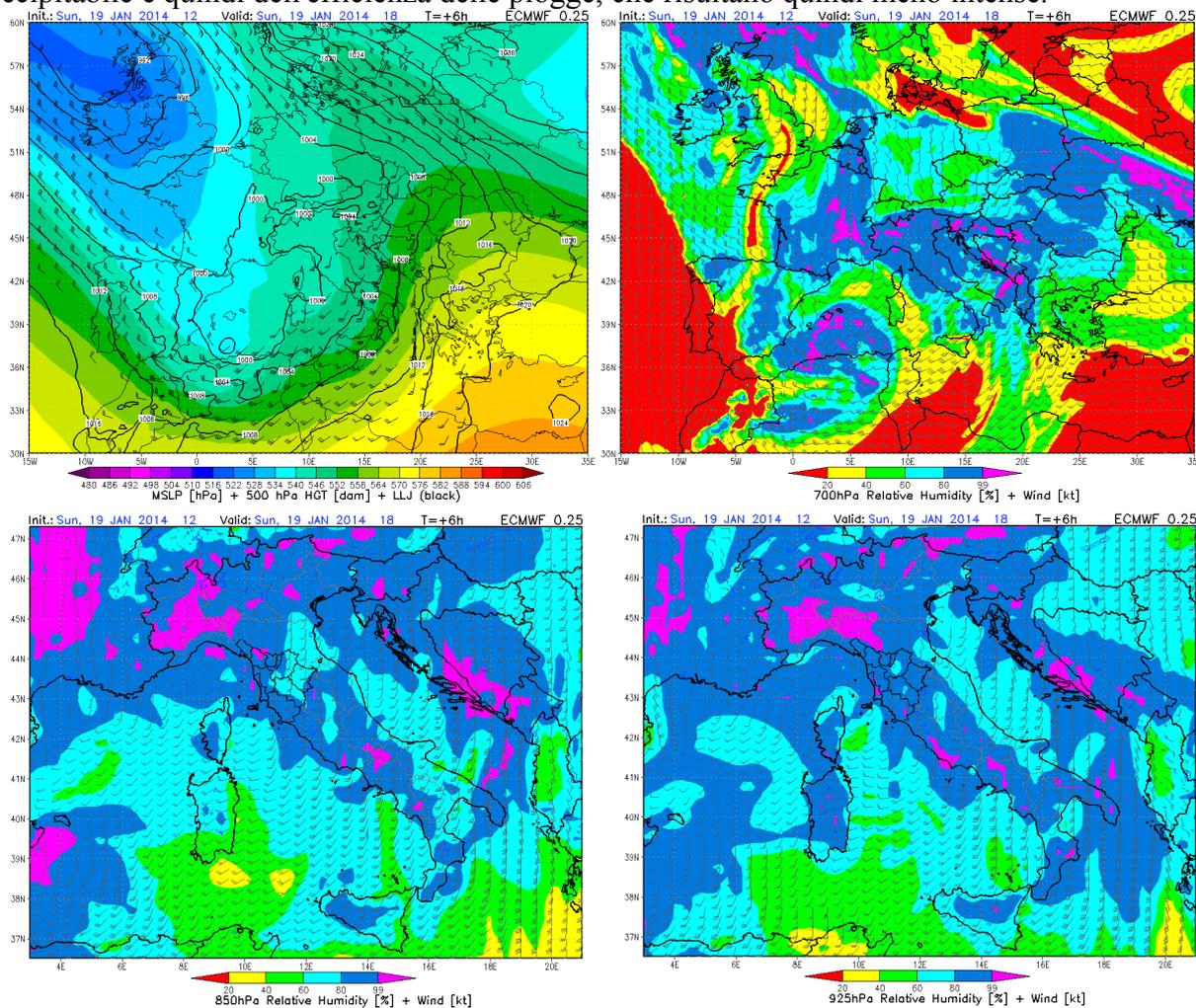
Temperatura potenziale equivalente, altezza geopotenziale alla 500 hPa, low level jet (fig. in alto a sinistra), vento al suolo (fig. in alto a destra) alle ore 00 di Domenica 19 Gennaio; umidità relativa a 850 hPa (fig. in basso a sinistra) e umidità relativa a 925 hPa (fig. in basso a destra) alle ore 18 UTC di Sabato 18 Gennaio

Total Precipitation [mm] cumulated on Sat, 18/01/2014

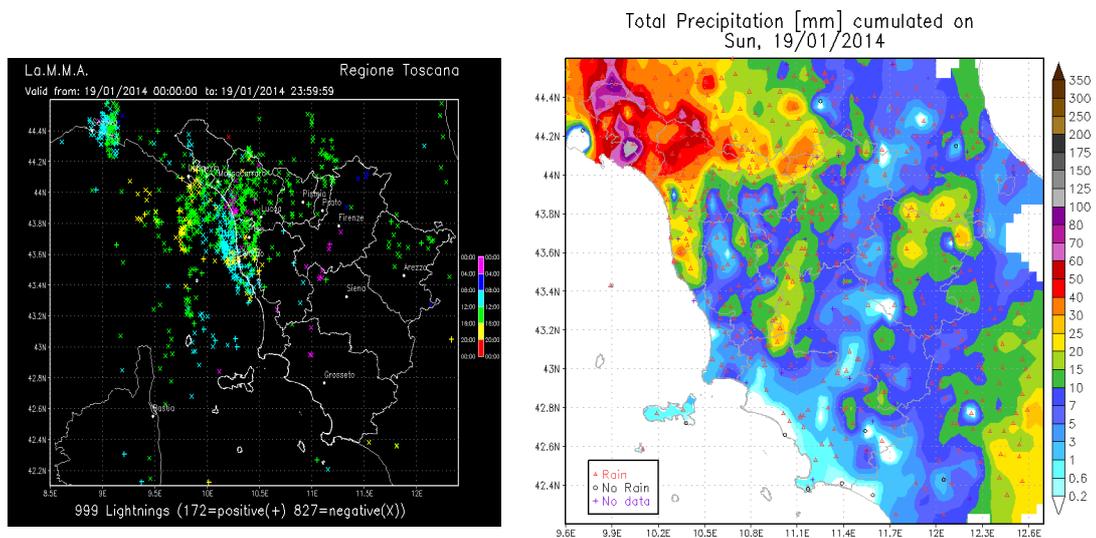


Fulminazioni registrate la sera del 18 Gennaio e precipitazioni cumulate il 18/01/2014

Nella successiva giornata di domenica 19 l'approfondimento della depressione sulla Sardegna determina l'attenuazione del flusso sulla Toscana, ma il calo della temperatura e del geopotenziale in quota, unitamente all'avvezione di vorticità, favoriscono fenomeni di instabilità, anche di forte intensità, soprattutto sulle zone settentrionali della regione. Dalla sera il minore apporto di umidità, dovuto al rallentamento delle correnti meridionali, determina una diminuzione dell'acqua precipitabile e quindi dell'efficienza delle piogge, che risultano quindi meno intense.



Pressione sul livello del mare, altezza geopotenziale alla 500 hPa, low level jet (fig. in alto a sinistra), umidità relativa alla 700 hPa (fig. in alto a destra), umidità relativa a 850 hPa (fig. in basso a sinistra) e umidità relativa a 925 hPa (fig. in basso a destra) alle ore 18 UTC di Domenica 19 Gennaio.



Fulminazioni registrate il 19 Gennaio e precipitazioni cumulate il 19/01/2014