
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 DELL'EVENTO METEO-IDROLOGICO DEI
GIORNI 31 OTTOBRE E 01 NOVEMBRE 2010**

09 Novembre 2010

Indice

1.0 DATI REGISTRATI: ANALISI ED ELABORAZIONI PLUVIOMETRICHE.....	3
1.1 Descrizione generale dell'evento pluviometrico.....	3
1.2 Correlazione tra la pioggia cumulata e la sua durata.....	6
1.3 Analisi dei fenomeni più intensi dell'evento	7
2 ANALISI DELLA SITUAZIONE IDROMETRICA.....	13
3 CONSIDERAZIONI DI SINTESI.....	18
4 ANALISI ED EVOLUZIONE METEOROLOGICA.....	19
Allegati	
Allegati 1 e 2 – Bollettini di Vigilanza Meteorologica.....	24
Allegati 3 e 4 – Avvisi di Criticità Regionale.....	26

1 DATI REGISTRATI: ANALISI ED ELABORAZIONI PLUVIOMETRICHE

1.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'EVENTO PLUVIOMETRICO

L'evento meteorologico che ha interessato la Toscana nei giorni del 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010 è stato, come evidenziato nella mappa elaborata di figura 1, particolarmente significativo per il settore nord occidentale della regione.

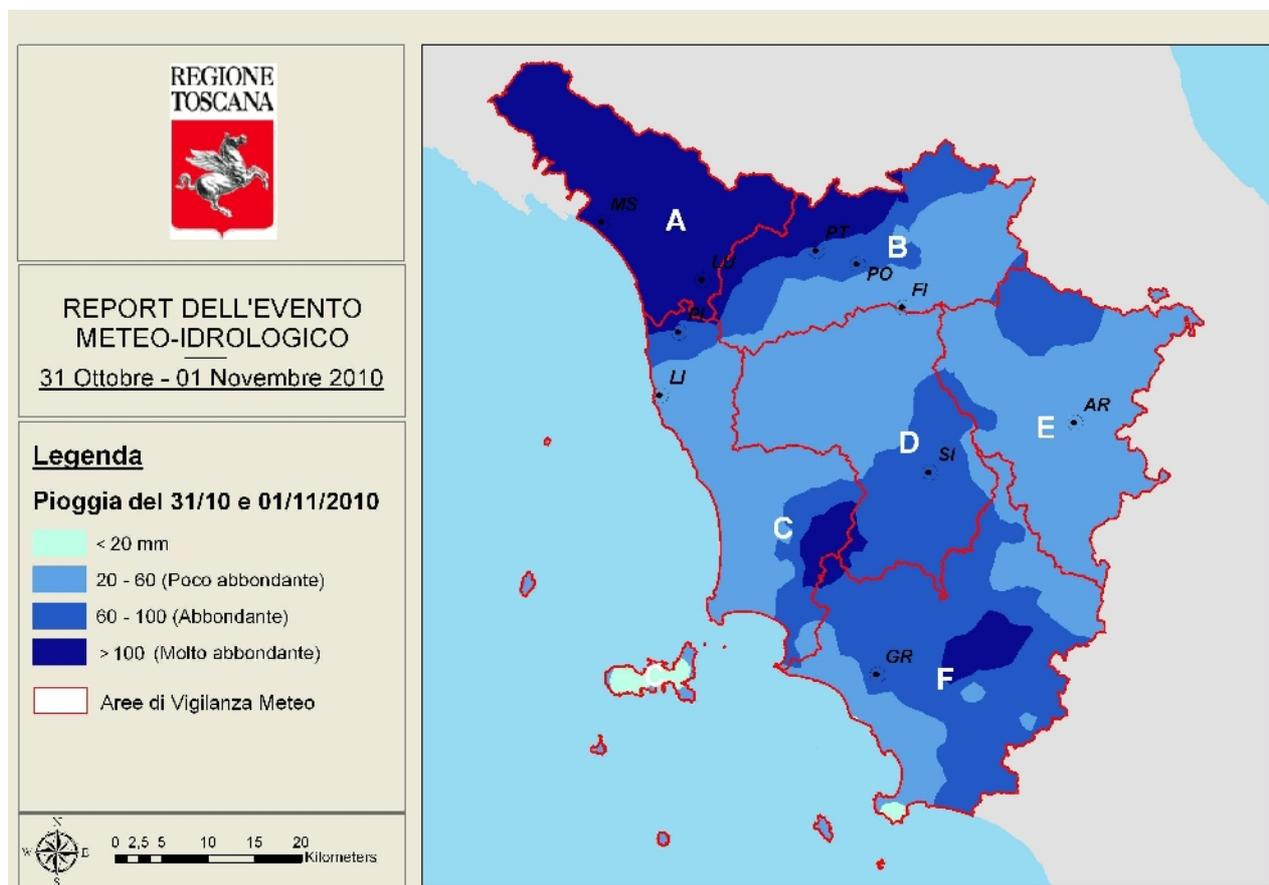


Fig. 1 – Mappa della distribuzione della pioggia cumulata sulle 48 ore tra le ore 00 del giorno 31 Ottobre 2010 e le ore 24 del 01 Novembre 2010 (suddivisione in classi di pioggia cumulata come da DGRT 611/2006).

Si fa presente che la figura 1 è stata costruita tenendo in considerazione le altezze di pioggia misurate in millimetri (mm) e registrate dai pluviometri in telemisura distribuiti omogeneamente sul territorio della Regione Toscana, nell'intervallo temporale compreso tra le ore 00.00 del giorno 31 Ottobre 2010 (domenica) e le ore 24.00 del giorno successivo, per una durata complessiva di 48 ore.

L'osservazione della mappa mostra che i cumulati massimi registrati nelle 48 ore dell'evento superano generalmente i 100 mm in tutta l'area di vigilanza denominata "A", raggiungendo in quest'area il massimo valore di 352,8 mm in località Boscolungo, nei pressi dell'Abetone (nel bacino del Serchio, sottobacino della Lima); si superano i 100 mm anche in isolate porzioni delle Colline Metallifere (tra i bacini del Cecina, del Cornia e del Bruna), con

valori massimi a Gerfalco di circa 250 mm, e dell'Amiata (bacino dell'Ombrone GR), con massimi di 162 mm in località Cana.

All'interno dell'area di vigilanza "A" le piogge più copiose si sono verificate sull'Appennino Tosco-Emiliano (bacino del Serchio) e sulla provincia di Massa-Carrara (bacini del Magra, del Frigido, del Carrione e del Versilia).

Le zone interessate marginalmente dalla perturbazione sono soprattutto quelle dell'Arcipelago, in particolare l'isola d'Elba, ed in parte anche il promontorio dell'Argentario, dove i cumulati massimi nelle 48 ore si sono generalmente attestati su valori inferiori ai 20 mm.

Soltanto sulla Gorgona i cumulati massimi hanno raggiunto i 40 mm nelle 48 ore.

Su gran parte delle province di Livorno, Pisa, Firenze e Arezzo le precipitazioni sono generalmente risultate poco abbondanti e comprese tra i 20 ed i 60 mm.

L'analisi della figura 2 mette in risalto come le precipitazioni nella porzione nord-occidentale della regione si siano verificate prevalentemente nel corso della giornata di domenica 31 Ottobre 2010, con cumulati massimi nelle 24 ore fino a 267,8 mm, registrati sulle Alpi Apuane settentrionali a Orto di Donna.

Il grafico di fig.3 mostra l'andamento degli afflussi meteorici medi caduti nell'arco delle 48 ore dell'evento nelle aree di vigilanza meteorologica sia in forma di cumulata media (linea) sia come apporti medi orari (istogramma). Dal grafico si evince che gli afflussi registrati su gran parte del territorio regionale (aree di vigilanza B, C, D, E, F) sono distribuiti in parti quasi uguali nelle 2 giornate che hanno caratterizzato l'evento; come detto, nella porzione nord-occidentale della regione (area A), la pioggia è invece caduta prevalentemente nell'arco della giornata di domenica 31, rappresentando il 75% (circa) della pioggia totale. In particolare per la provincia di Massa-Carrara (area meteo A) la pioggia è caduta in maniera persistente durante l'intera giornata di domenica 31, con valori massimi orari registrati in due periodi distinti della giornata: il primo, ed anche il più intenso, si è concentrato nelle ore notturne (tra le ore 2:00 e le 4:00), mentre il secondo nelle ore pomeridiane e serali (tra le ore 17:00 e le 23:00).

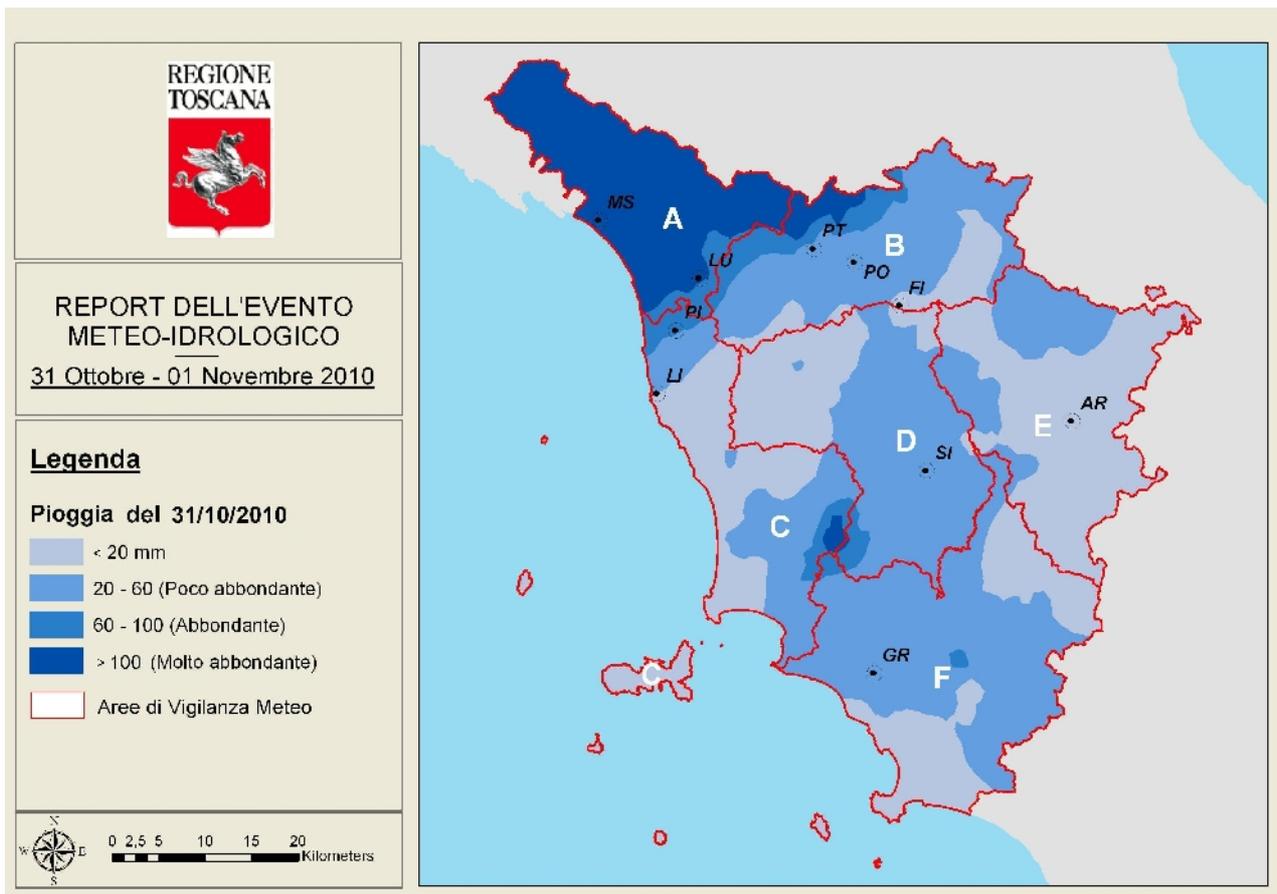


Fig. 2 – Mappa della distribuzione della pioggia cumulata sulle 24 ore del giorno 31 Ottobre 2010.

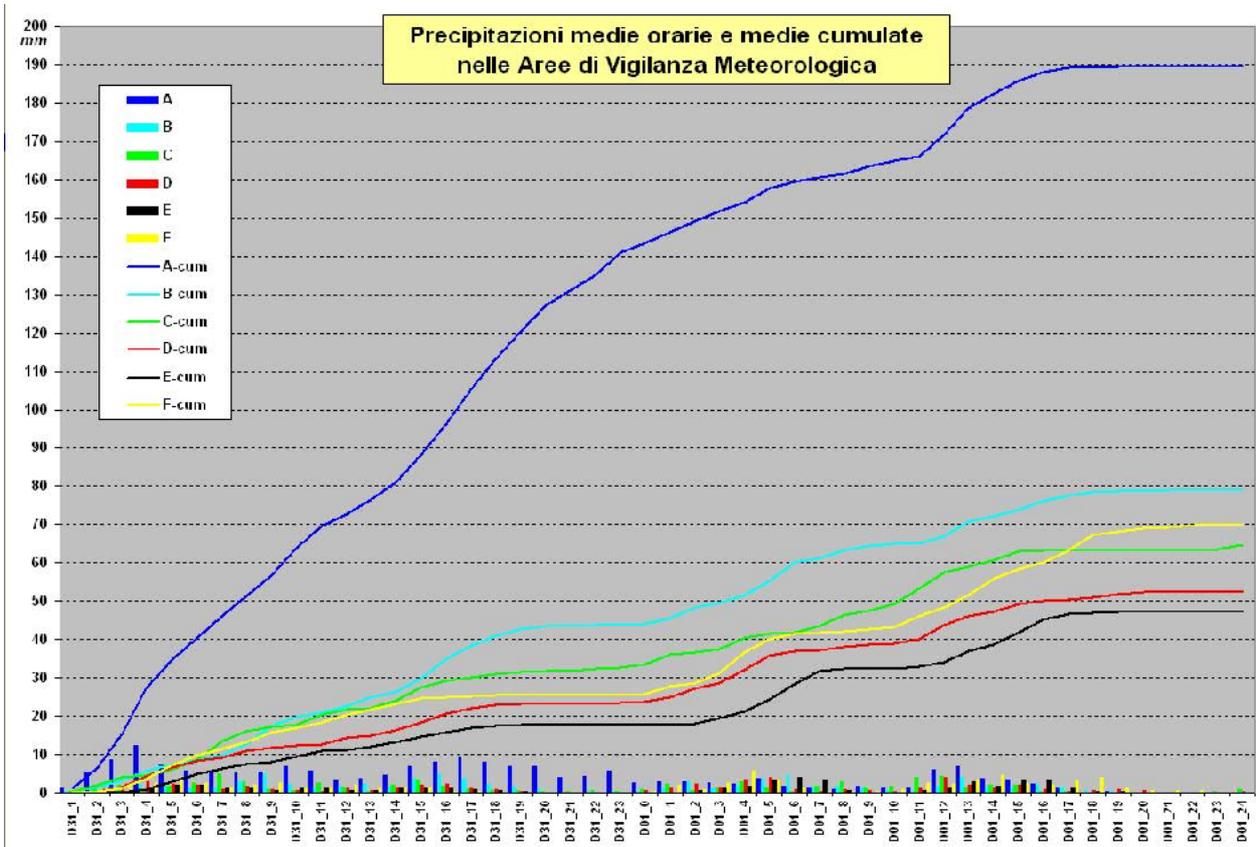


Fig. 3 – Precipitazioni cumulate medie calcolate nelle stazioni ricadenti nelle aree di vigilanza, con i relativi istogrammi di pioggia media oraria, verificatesi nei giorni 31 Ottobre e 01 Novembre 2010

In tabella 1 si riportano, per maggior dettaglio, i valori di pioggia registrati nelle stazioni di misura ubicate nella Provincia di Massa-Carrara del giorno 31, del giorno 01 novembre 2010 e del totale dell'evento.

Si evidenzia che la precipitazione più consistente verificatasi nella Provincia di Massa-Carrara il giorno 31 è stata registrata a Pian della Fioba con 205,4 mm, mentre il giorno successivo la massima cumulata si è verificata a Fosdinovo con 100,8 mm. Allo stesso modo la pioggia più significativa dell'evento (48 ore) si è verificata ancora una volta alla stazione di Fosdinovo, con un cumulo totale di 279,2 mm.

STAZIONI PLUVIOMETRICHE UBICATE NEI BACINI IDROGRAFICI RICADENTI IN PROVINCIA DI MS	Bacino Idrografico	31/10/2010	01/11/2010
TOS01000056 - Pian della Fioba (Quota: 860 m) (Area: A2)	Frigido	205,4	40,6
TOS02000047 - Vergheto (Quota: 417 m) (Area: A2)	Frigido	178,0	41,6
TOS11000027 - Candia Scurtarola (Quota: 150 m) (Area: A2)	Frigido	149,2	27,8
TOS02000088 - Cerreto (Quota: 480 m) (Area: A2)	Versilia	194,8	26,2
TOS02004011 - Canevara (Quota: 108 m) (Area: A2)	Frigido	179,0	28,8
TOS09001061 - Patigno (Quota: 747 m) (Area: A1)	Magra	192,2	73,6
TOS09001083 - S. Giustina (Quota: 199 m) (Area: A1)	Magra	159,2	80,0
TOS09001160 - Passo del cerreto (Quota: 1248 m) (Area: A1)	Magra	112,2	59,0
TOS09001200 - Mazzola (Quota: 453 m) (Area: A1)	Magra	121,8	40,0
TOS09001223 - Soliera (Quota: 129 m) (Area: A1)	Magra	149,2	59,2
TOS11000030 - Fosdinovo (Quota: 247 m) (Area: A1)	Magra	178,4	100,8
TOS11000098 - Fivizzano (Quota: 203 m) (Area: A1)	Magra	124,4	50,2
TOS11000099 - Novegigola (Quota: 392 m) (Area: A1)	Magra	149,4	66,4
TOS11000100 - Villafranca (Quota: 139 m) (Area: A1)	Magra	160,0	50,4
TOS11000101 - Pontremoli (Quota: 300 m) (Area: A1)	Magra	160,0	75,4
TOS11000104 - Aulla (Quota: 65 m) (Area: A1)	Magra	169,0	54,6
TOS30209600 - Lago Paduli (Quota: 1167 m) (Area: A1)	Magra	145,0	53,8
TOS01000025 - Vara (Quota: 440 m) (Area: A2)	Magra	155,8	30,0
TOS11000028 - Carrara (Quota: 39 m) (Area: A2)	Carrione	145,0	33,8

TABELLA 1 – PRECIPITAZIONI CUMULATE IN MILLIMETRI (MM) REGISTRATE NELLA PROVINCIA DI MASSA-CARRARA DURANTE L'EVENTO

1.2 CORRELAZIONE TRA LA PIOGGIA CUMULATA E LA SUA DURATA

Per mettere in relazione la pioggia cumulata con la sua intensità si è ritenuto opportuno costruire le mappe dei tempi di ritorno delle piogge con durata di 24, 12, 6, 3 e 1 ora, raffigurate rispettivamente nelle figure 4, 5, 6, 7 e 8.

Si fa presente che i tempi di ritorno sono calcolati utilizzando i parametri a, m, n contenuti nelle “Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica”, i cui risultati sono stati pubblicati nell'anno 1997 e successivamente aggiornati con i dati fino all'anno 2002.

La costruzione della mappa dei tempi di ritorno, elaborata per piogge di durata uguale a 24 ore (figura 4) e verificatesi nei giorni 31 Ottobre e 01 Novembre 2010 evidenzia zone con situazioni di criticità soprattutto sull'area di vigilanza A e localmente sulle Colline Metallifere, con tempi di ritorno stimati che possono raggiungere i 50 anni.

In particolare, i nuclei rappresentativi delle piogge più intense con tempi di ritorno maggiori, sono localizzati nei bacini del Magra, del Frigido e del Carrione (area di vigilanza A) ed

anche su una piccola area compresa tra i bacini del Cecina, del Bruna e del Cornia (al confine tra le aree C e D).

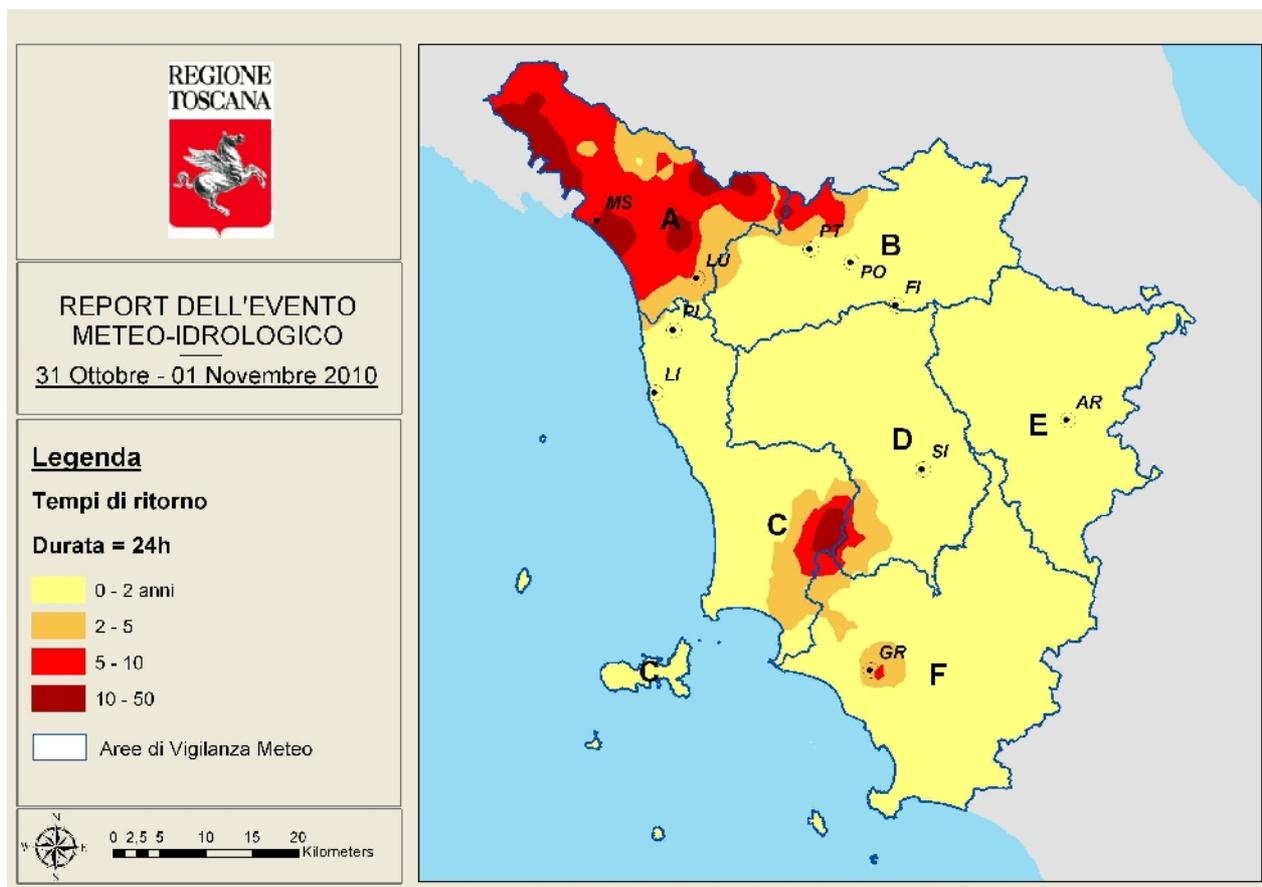


Fig. 4 – Mappa della distribuzione dei tempi di ritorno calcolati sulla durata di 24 ore per le piogge registrate nei giorni 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010

Dalla mappa di figura 4 si nota tuttavia una situazione generale di non criticità (salvo i casi sopra accennati), con cumulati di piogge che nella loro durata complessiva dell'evento assumono tempi di ritorno generalmente compresi tra 0 e 2 anni.

Tale condizione è confermata anche dalle mappe successive (figg. 5, 6, 7 e 8), dove le situazioni di criticità sono circoscritte a ristrette porzioni di territorio.

1.3 ANALISI DEI FENOMENI PIÙ INTENSI DELL'EVENTO

Dopo aver esposto la situazione dell'evento nella sua completa durata di 24-48 ore ed aver ritenuto i cumulati registrati generalmente significativi sull'area di vigilanza A e, localmente, su altre piccole porzioni di territorio della regione, si ritiene opportuno focalizzare l'analisi su queste zone, nel tentativo di porre in relazione l'intensità della pioggia con la sua durata, con particolare riferimento alla provincia di Massa-Carrara.

In tabella 2 si riportano le stazioni pluviometriche che hanno registrato piogge con tempi di ritorno superiori a 2 anni, almeno in uno degli step temporali considerati (Tr_1h, Tr_3h, ecc...).

Dalla tabella appare piuttosto chiaramente come le precipitazioni più significative si siano verificate su tempi superiori alle 12 ore ma ricompresi nelle 24 ore, indicando pertanto la notevole persistenza del fenomeno nel tempo, con piogge quindi non particolarmente intense nel breve periodo. Le stazioni con i tempi di ritorno maggiori (Tr circa 50 anni) calcolati per piogge aventi durata pari a 24 ore sono quelle di Gerfalco (GR), Fabbriche di Vallico (LU) e Monte Romecchio (LU); la situazione appena descritta può essere osservata anche nella precedente figura 4.

Per piogge di durata uguale a 12 ore, l'unica stazione che raggiunge tempi di ritorno pari a 50 anni è quella di Gerfalco (GR). Nella porzione nord-occidentale della regione (figura 5 e tabella 2) si evidenziano situazioni di criticità moderata con particolare riferimento alla Lunigiana e al Pontremolese.

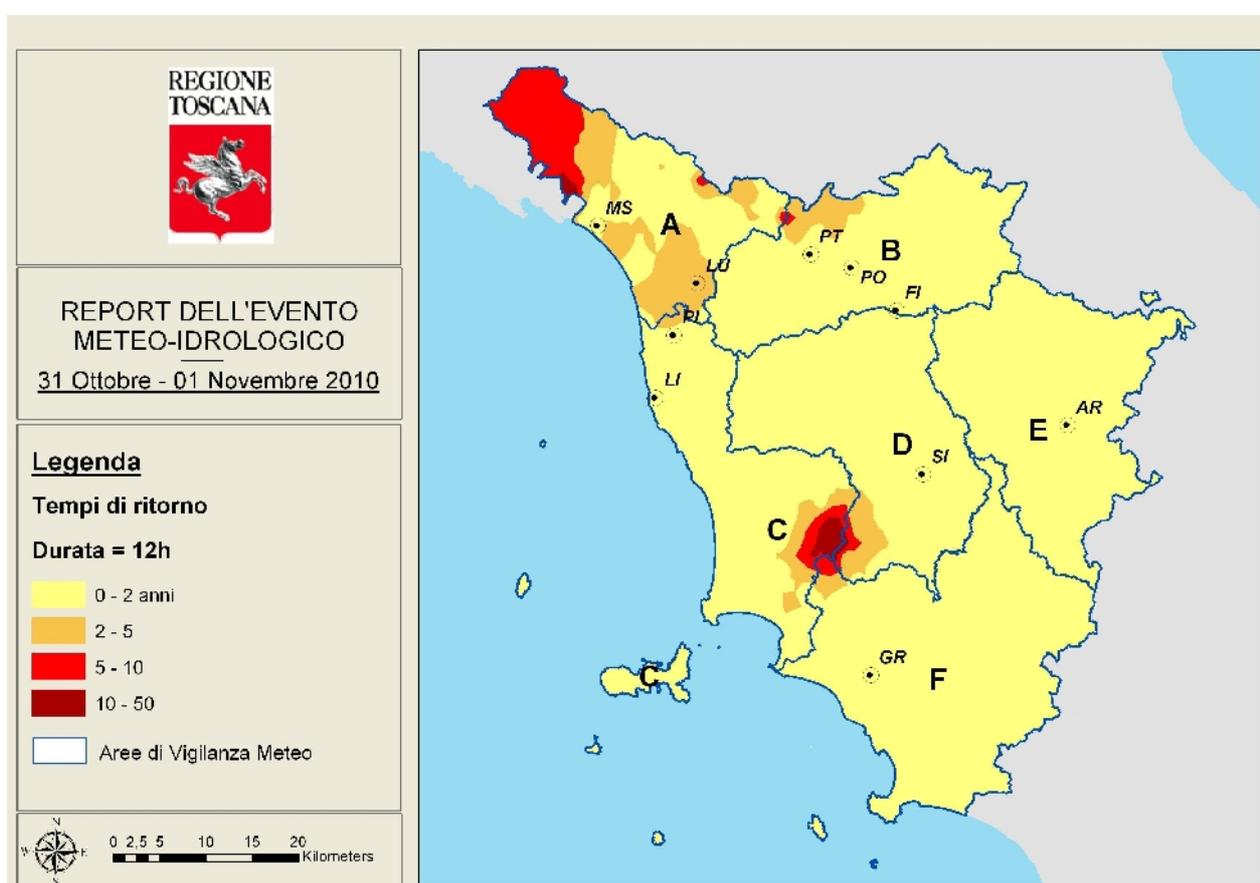


Fig. 5 – Mappa della distribuzione dei tempi di ritorno calcolati sulla durata di 12 ore per le piogge registrate nei giorni 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010

Per piogge di durata uguale a 3 e 6 ore (figg. 6 e 7) le maggiori criticità si sono registrate ancora una volta nella stazione di Gerfalco (Tr intorno ai 50 anni) ed in alcune stazioni ubicate nel lembo settentrionale della regione, in particolare nell'area limitrofa a Fosdinovo.

Stazione	Prov	Comune	Zona	max_1h	D_max_1h	max_3h	D_max_3h	max_6h	D_max_6h	max_12h	D_max_12h	max_24h	D_max_24h	Tr_1h	Tr_3h	Tr_6h	Tr_12h	Tr_24h
Gerfalco	GR	Montieri	C2	35	31/10/2010 7.00	74,4	31/10/2010 6.00	97,6	31/10/2010 5.20	139	31/10/2010 2.20	166	31/10/2010 1.05	11,1	>50	>50	>50	>50
Fabbriche Vallico	LU	Fabbriche di Vallico	A3	25,6	31/10/2010 4.00	52	31/10/2010 2.00	79,6	31/10/2010 14.00	122,2	31/10/2010 8.15	220,6	31/10/2010 2.00	-	-	4	9	49,2
Monte Romecchio	LU	Barga	A3	18,8	01/11/2010 2.15	48,2	31/10/2010 2.45	71,6	31/10/2010 14.15	124,4	31/10/2010 8.30	228,6	31/10/2010 3.00	-	-	2,6	9,4	46,7
Fosdinovo	MS	Fosdinovo	A1	47	01/11/2010 2.00	54,2	01/11/2010 0.00	79,4	31/10/2010 14.15	142,6	31/10/2010 15.15	195	31/10/2010 14.00	5,6	-	3,4	21,7	32,1
Strettoia	LU	Pietrasanta	A2	36,6	31/10/2010 3.00	51	31/10/2010 15.45	66	31/10/2010 2.00	114,6	31/10/2010 2.00	198,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	6	28,7
Cerreto	MS	Montignoso	A2	46,4	31/10/2010 2.45	54,4	31/10/2010 2.00	65,2	31/10/2010 2.00	103,4	31/10/2010 2.30	192,4	31/10/2010 2.00	6,2	-	-	3,3	22,8
Monte Oppio	PT	San Marcello Pistoiese	B5	16,2	31/10/2010 18.00	48,4	31/10/2010 14.15	71	31/10/2010 13.45	122,6	31/10/2010 7.45	191	31/10/2010 2.00	-	-	3,5	11,4	22,4
Anqua	SI	Radicofondi	C2	18,2	31/10/2010 7.30	32,8	31/10/2010 5.55	53	31/10/2010 5.55	84	31/10/2010 6.15	110,8	31/10/2010 6.40	-	-	3,8	13,6	18,9
Acquarino	PT	Sambuca Pistoiese	B5	15	31/10/2010 15.45	35,6	31/10/2010 14.15	53,4	31/10/2010 12.30	89,2	31/10/2010 6.45	136,4	31/10/2010 6.45	-	-	-	6,9	18,2
Pian di Novello	PT	Cutigliano	A3	15,2	31/10/2010 9.30	39,2	31/10/2010 7.30	67,4	31/10/2010 4.30	114	31/10/2010 5.30	213,8	31/10/2010 2.15	-	-	-	3,9	16,8
Convelle	LU	Pescaglia	A3	38,2	31/10/2010 4.00	57,2	31/10/2010 4.00	81,8	31/10/2010 3.45	112	31/10/2010 4.00	159,8	31/10/2010 2.00	3,2	3,4	6,2	9	16,3
Novogigola	MS	Tresana	A1	21,4	31/10/2010 15.30	48,4	31/10/2010 13.30	79	31/10/2010 14.15	124,6	31/10/2010 10.45	176	31/10/2010 11.30	-	-	2,5	8,2	14,9
Aulla	MS	Licciana Nardi	A1	36	31/10/2010 14.30	59,2	31/10/2010 14.15	108,4	31/10/2010 14.15	138,8	31/10/2010 10.30	178,2	31/10/2010 11.45	-	-	13,5	13,8	14,2
Cerreta S.Nicola	LU	Servezza	A2	31,4	31/10/2010 3.00	44,8	31/10/2010 16.15	57	31/10/2010 13.45	96,6	31/10/2010 7.45	171	31/10/2010 1.15	-	-	-	2,6	13,6
Azzano	LU	Servezza	A2	32,8	31/10/2010 3.00	48	31/10/2010 2.00	62	31/10/2010 2.00	109	31/10/2010 2.15	181,6	31/10/2010 1.00	-	-	-	3,7	13,5
Canevara	MS	Massa	A2	42,8	31/10/2010 2.45	52,6	31/10/2010 2.00	60	31/10/2010 2.00	98,6	31/10/2010 2.30	176,6	31/10/2010 1.15	4	-	-	2,4	13,3
Ponte Tavole	LU	Servezza	A2	28,4	31/10/2010 17.15	44,8	31/10/2010 16.00	60,8	31/10/2010 16.45	93,6	31/10/2010 7.15	164,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,5	13
Terrinca	LU	Stazzema	A2	27,8	31/10/2010 3.15	43,2	31/10/2010 15.45	70,6	31/10/2010 13.15	107,4	31/10/2010 7.15	185,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	3	12,7
Boscolumbo	PT	Abetone	A3	20,8	31/10/2010 4.45	50,2	31/10/2010 3.15	78	31/10/2010 2.00	140	31/10/2010 3.45	248,6	31/10/2010 2.15	-	-	-	4,7	12,4
Campagrana	LU	Stazzema	A3	30,4	31/10/2010 3.00	49,2	31/10/2010 2.00	67,8	31/10/2010 13.15	114	31/10/2010 8.00	188,6	31/10/2010 1.00	-	-	-	3,6	12,2
Vergheto	MS	Massa	A2	37	31/10/2010 2.45	46	31/10/2010 2.00	56	31/10/2010 13.15	98,6	31/10/2010 2.30	175,4	31/10/2010 1.15	-	-	-	2,2	11,4
Viareggio 1	LU	Viareggio	A2	32,2	31/10/2010 3.30	44,2	31/10/2010 3.15	65,8	31/10/2010 3.30	75	31/10/2010 1.15	130,8	31/10/2010 1.30	-	-	3,3	2,3	11,4
Santa Costanza	GR	Massa Marittima	C3	26,8	01/11/2010 10.00	37,8	01/11/2010 8.15	58,4	01/11/2010 6.15	85,8	31/10/2010 23.15	102,8	31/10/2010 11.15	-	-	4,9	12,4	11,1
Gallena	LU	Stazzema	A2	29	31/10/2010 3.00	43,2	31/10/2010 2.00	58,8	31/10/2010 13.15	92,6	31/10/2010 7.45	168	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	10,6
Pontremoli	MS	Pontremoli	A1	25,6	31/10/2010 20.15	47,8	31/10/2010 18.15	78,6	31/10/2010 16.30	128,8	31/10/2010 12.30	185,8	31/10/2010 11.45	-	-	2,7	7,3	10,4
Cardoso	LU	Stazzema	A2	35,8	31/10/2010 3.15	51,8	31/10/2010 2.00	67	31/10/2010 2.45	105,4	31/10/2010 2.45	176	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,9	10,1
Villafranca	MS	Villafranca in Lunigiana	A1	37,2	31/10/2010 14.30	60	31/10/2010 14.15	105	31/10/2010 14.15	133,8	31/10/2010 10.30	167,4	31/10/2010 14.15	-	2	10,9	10,7	9,5
Melo	PT	Cutigliano	A3	14,8	31/10/2010 3.15	33,4	31/10/2010 2.45	65,8	31/10/2010 2.30	99,2	31/10/2010 2.00	178,2	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,5	9,4
Passo Radici	LU	Castiglione di Garfagnana	A3	14,6	31/10/2010 15.45	32,4	31/10/2010 2.15	53,4	31/10/2010 14.15	91,2	31/10/2010 8.30	163,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	8,2
Pomeziana	LU	Stazzema	A2	33	31/10/2010 3.15	46,8	31/10/2010 3.00	68,4	31/10/2010 3.15	98,2	31/10/2010 2.45	159,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,5	8,1
Barga	LU	Barga	A3	17,2	31/10/2010 15.45	34,4	31/10/2010 14.45	65,4	31/10/2010 14.00	94,2	31/10/2010 8.00	165,6	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	8
Fiano	LU	Pescaglia	A4	35,8	31/10/2010 4.00	56	31/10/2010 4.00	79,2	31/10/2010 3.45	103,2	31/10/2010 4.00	138,4	31/10/2010 2.00	2,3	3,2	5,4	6	7,7
Vara	MS	Carrara	A2	38,8	31/10/2010 2.45	46,6	31/10/2010 2.00	50,4	31/10/2010 1.00	86	31/10/2010 2.00	156,8	31/10/2010 2.00	2,4	-	-	-	7,6
Massa Marittima Filetto	GR	Castel del Piano	C3	26,8	31/10/2010 10.00	38,2	01/11/2010 8.45	48,8	31/10/2010 9.45	68,4	31/10/2010 23.30	95	31/10/2010 2.00	-	-	2	3,9	7,3
Ponte di Lucchio	LU	Bagni di Lucca	A3	16	01/11/2010 1.15	37	31/10/2010 5.15	61,4	31/10/2010 4.30	88,8	31/10/2010 4.15	141,2	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,8	7,2
Massa Marittima	GR	Massa Marittima	C3	26,4	31/10/2010 9.45	32	31/10/2010 9.45	40,4	31/10/2010 5.45	61,4	31/10/2010 23.15	95,8	31/10/2010 5.30	-	-	-	2	7
Gombitelli	LU	Camaione	A4	38,4	31/10/2010 4.00	54	31/10/2010 4.00	78,2	31/10/2010 3.45	97,8	31/10/2010 4.00	131,8	31/10/2010 2.00	2,2	2,2	4,6	4,7	7
Segromigno Monte	LU	Capannori	B4	15,2	31/10/2010 5.30	33	31/10/2010 5.30	46,6	31/10/2010 3.45	56,6	31/10/2010 5.30	89,6	31/10/2010 5.00	-	-	-	-	6,8
Careggine	LU	Careggine	A3	24,4	31/10/2010 3.15	41,2	31/10/2010 2.00	56,4	31/10/2010 14.45	91,8	31/10/2010 13.15	167,6	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	6,7
Candia Scurtarola	MS	Massa	A2	43	31/10/2010 2.30	51,4	31/10/2010 2.00	56	31/10/2010 0.45	87,4	31/10/2010 2.00	147,6	31/10/2010 2.00	4,1	-	-	-	6,6
Ponte Tura	GR	Grosseto	F2	41,2	01/11/2010 0.00	50,8	01/11/2010 0.00	53	31/10/2010 23.00	57	31/10/2010 23.00	89,8	31/10/2010 2.45	9,9	6,4	3,2	-	6,6
Orecchiella	LU	San Romano in Garfagnana	A3	15,6	31/10/2010 3.15	32,4	31/10/2010 18.45	62,2	31/10/2010 16.15	98,2	31/10/2010 12.15	153,6	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,9	6,5
Chiatri	LU	Lucca	A4	27,4	31/10/2010 4.00	50	31/10/2010 4.15	72,6	31/10/2010 4.00	94	31/10/2010 4.00	122	31/10/2010 2.00	-	2	4,4	5,3	6,5
Retignano	LU	Stazzema	A2	27,6	31/10/2010 3.15	48,6	31/10/2010 15.45	69,8	31/10/2010 13.15	105,2	31/10/2010 7.15	177	31/10/2010 2.00	-	-	-	2,4	6,4
Cutigliano Melo	PT	Cutigliano	A3	13	31/10/2010 15.00	31,8	31/10/2010 7.15	55,8	31/10/2010 4.45	90,6	31/10/2010 4.30	157,8	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	6,2
Lido di Camaione	LU	Camaione	A2	20,8	31/10/2010 3.15	32,6	31/10/2010 15.45	50,6	31/10/2010 2.00	68,6	31/10/2010 2.00	124,6	31/10/2010 1.30	-	-	-	-	6,1
Torre del Lago	LU	Viareggio	A2	30,6	31/10/2010 3.45	50,4	31/10/2010 3.45	75,4	31/10/2010 3.45	82	31/10/2010 4.00	110,2	31/10/2010 1.30	-	3	7	4	5,9
Carrara	MS	Carrara	A2	23,4	31/10/2010 2.30	37	31/10/2010 17.45	55	31/10/2010 16.15	89,6	31/10/2010 10.15	141,8	31/10/2010 1.15	-	-	-	-	5,7
Stacciole	GR	Grosseto	F2	39,4	01/11/2010 0.00	47,2	01/11/2010 0.00	49,4	31/10/2010 23.00	51	31/10/2010 23.00	86,4	31/10/2010 3.00	8,2	4,6	2,3	-	5,6
Mutigliano	LU	Lucca	A4	16,4	31/10/2010 6.00	41,4	31/10/2010 4.45	65,2	31/10/2010 4.15	92,4	31/10/2010 4.15	116,6	31/10/2010 4.45	-	-	2,9	5,4	5,5
Monte Macina	LU	Stazzema	A1	16,2	31/10/2010 3.00	31	31/10/2010 2.00	53,6	31/10/2010 14.15	94,6	31/10/2010 13.15	163,6	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	5,5
Vagli di Sotto	LU	Vagli Sotto	A3	25,6	31/10/2010 3.00	46,4	31/10/2010 2.00	69,4	31/10/2010 13.30	104,2	31/10/2010 8.00	191,4	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	5,4
Casotti Cutigliano	PT	Cutigliano	A3	15,8	31/10/2010 15.00	28,8	31/10/2010 5.15	50	31/10/2010 4.30	85,4	31/10/2010 4.30	145	31/10/2010 4.30	-	-	-	-	5,4
Ponte di Campia	LU	Barga	A3	14,6	01/11/2010 12.00	32,2	31/10/2010 2.00	57	31/10/2010 14.00	83,8	31/10/2010 8.15	154	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	5,4
Gavigno	PO	Cantagallo	B3	12	31/10/2010 8.15	31,2	31/10/2010 7.15	48,6	31/10/2010 12.00	91,6	31/10/2010 7.00	123,8	31/10/2010 2.15	-	-	-	4,9	5,2
Cireglio	PT	Pistoia	B3	19,6	31/10/2010 8.00	40,8	31/10/2010 7.30	55	31/10/2010 7.15	95,6	31/10/2010 7.15	135,4	31/10/2010 7.15	-	-	-	4	5,1
Bagni di Lucca	LU	Bagni di Lucca	A3	14,2	01/11/2010 12.00	28	31/10/2010 15.30	45,4	31/10/2010 14.45	72,8	31/10/2010 14.00	136	31/10/2010 2.00	-	-	-	-	5
Ponte Guido	LU	Lucca	A4	29	31/10/2010 4.30	60	31/10/2010 4.30	76,8	31/10/2010 4.00	94,4	31/10/							

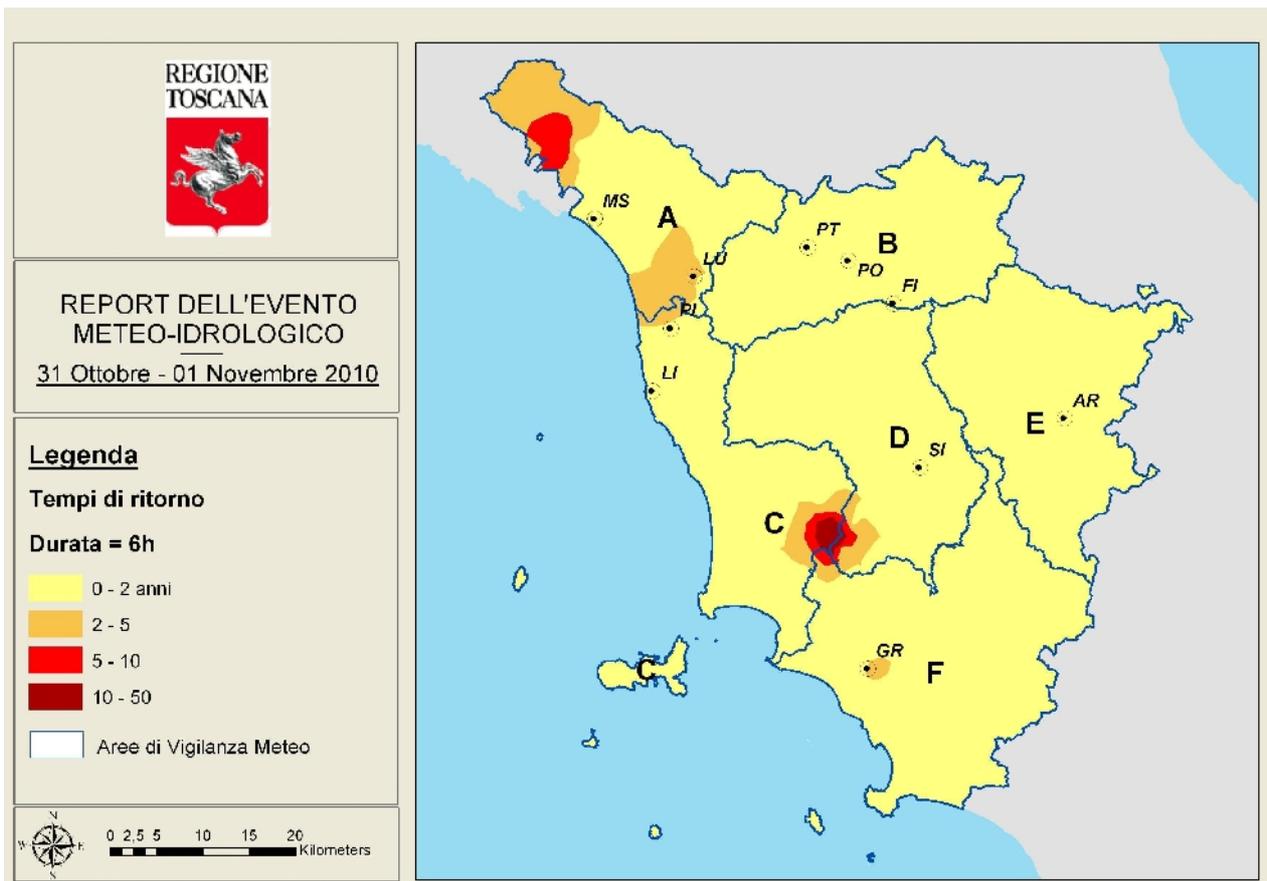


Fig. 6 – Mappa della distribuzione dei tempi di ritorno calcolati sulla durata di 6 ore per le piogge registrate nei giorni 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010

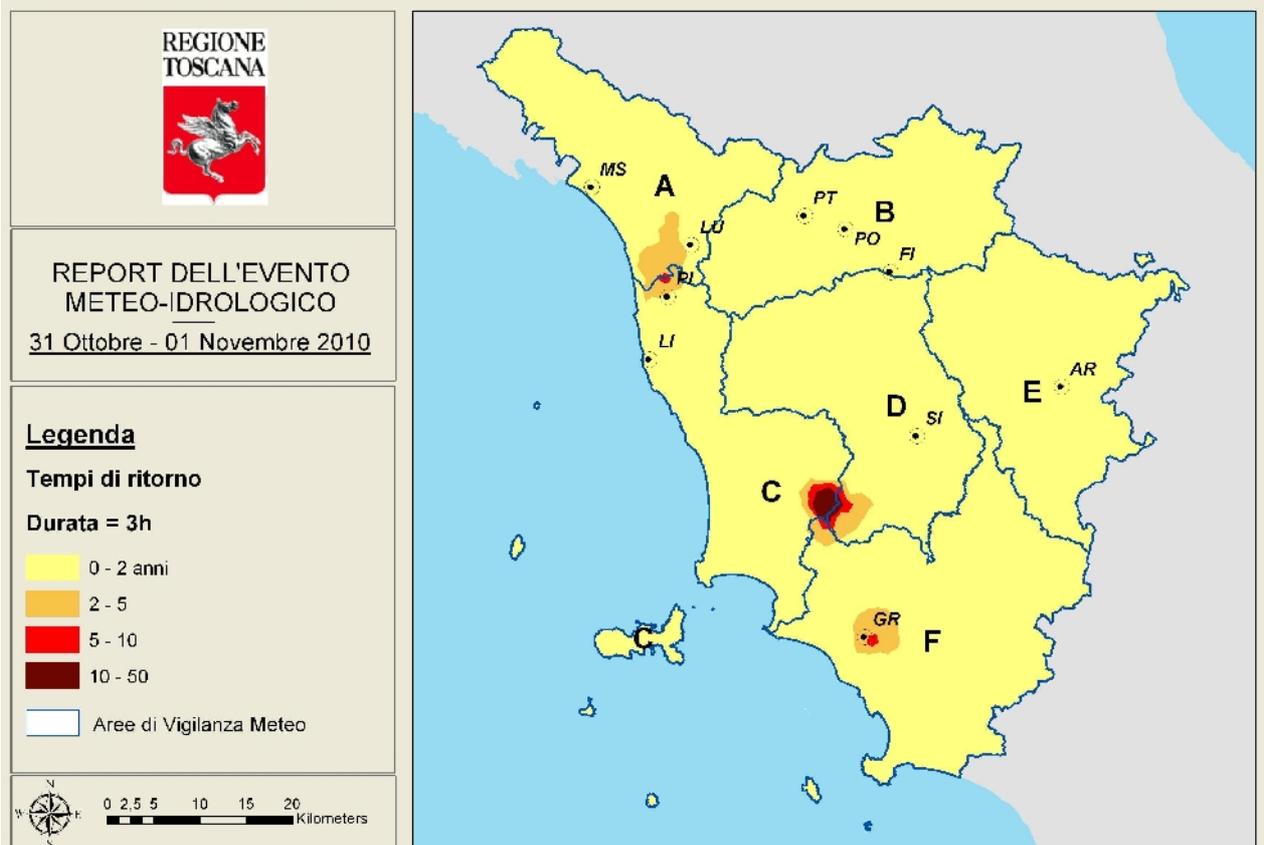


Fig. 7 – Mappa della distribuzione dei tempi di ritorno calcolati sulla durata di 3 ore per le piogge registrate nei giorni 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010

La mappa rappresentata in figura 8, elaborata per piogge di breve durata (1 ora), evidenzia una situazione di generale normalità su gran parte del territorio regionale. Questo indica che le precipitazioni non hanno assunto carattere di eccezionalità sulle brevi durate rimanendo in generale associate a tempi di ritorno inferiori o prossimi a 10 anni, anche se, a Gerfalco, nell'ora si è raggiunto un tempo di ritorno di circa 11 anni, con un quantitativo di pioggia oraria registrato pari a 35 mm/h.

La tabella 3 evidenzia piogge orarie più intense sul Bacino Idrografico del Fiume Frigido, con valori fino a 46,4 mm/h a Cerreto, associati tuttavia a tempi di ritorno inferiori a quelli di Gerfalco, in quanto tali valori in prossimità delle Apuane risultano più frequenti durante il transito delle perturbazioni.

Data/Ora solare	STAZIONI RICADENTI NEL BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME FRIGIDO					
	Cerreto (480 m)	Candia Scurtarola (150 m)	Canevara (108 m)	Vara (440 m)	Vergheto (417 m)	Pian della Fioba (860 m)
31/10/2010 02.45		6,6				
31/10/2010 03.00	2	20,4	3,4	17,8	5,2	
31/10/2010 03.15	16	11,4	19,4	13,8	17,4	4,2
31/10/2010 03.30	21,8	4,6	15	3,8	10,8	17
31/10/2010 03.45	6,6		5	3,4	3,6	9,2
31/10/2010 04.00						4,2
TOTALE 1h.	46,4	43	42,8	38,8	37	34,6

Tabella 3 - Stazioni pluviometriche ricadenti nel bacino idrografico del F.Frigido ed indicazione delle piogge massime orarie ed a 15 minuti.

A tale proposito si vuole dunque sottolineare che la stima dei tempi di ritorno risente delle caratteristiche climatiche del luogo; questo per evidenziare comunque che piogge orarie di tale intensità sono in ogni caso ritenute significative nella letteratura meteorologica.

Sulla durata oraria si nota la comparsa di una pioggia intensa sul grossetano, risultata di scarsa importanza sulla media e lunga durata (dalle 6 alle 24 ore, figg.4, 5 e 6)

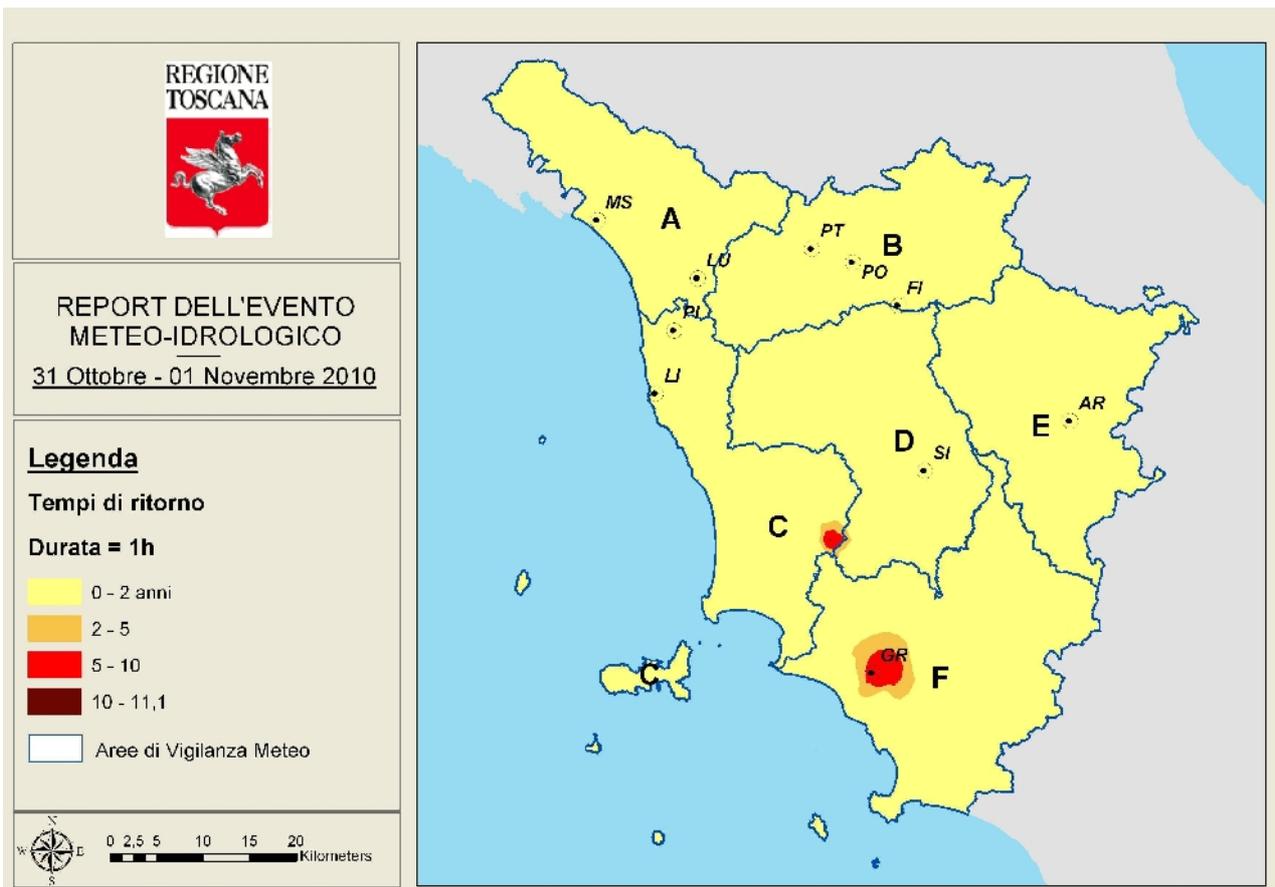


Fig. 8 – Mappa della distribuzione dei tempi di ritorno calcolati sulla durata di 1 ora per le piogge registrate nei giorni 31 Ottobre 2010 e 01 Novembre 2010

2 ANALISI DELLA SITUAZIONE IDROMETRICA

I livelli idrometrici registrati dagli strumenti in telemisura nelle giornate del 31 ottobre e del 01 Novembre 2010 nel territorio regionale, mostrano un generale innalzamento su gran parte dei corsi idrici monitorati delle zone settentrionali, in particolare nei bacini del Magra, del Serchio, del Frigido, del Carrione, del Versilia, dell'Ombrore Pt., del Cecina, Cornia e dell'Albegna.

Sugli altri bacini, i corsi d'acqua, salvo casi specifici, non hanno subito significativi innalzamenti; ciò è maggiormente evidente sui settori centro-meridionali ed orientali della regione, dove si sono registrati valori di pioggia inferiori.

Focalizzando l'attenzione sui bacini maggiormente interessati dai fenomeni meteorologici, gli strumenti in telemisura installati sui principali corsi idrici hanno registrato importanti incrementi di livello idrometrico, con conseguente superamento del I livello di criticità (moderata) nella sezioni di Mutigliano sul torrente Freddana (livello massimo raggiunto 1,59 m szi alle ore 10:15 del 31.10.2010), di Canevara sul fiume Frigido (livello massimo raggiunto 2,49 m szi alle ore 18:45 del 31.10.2010), di Avenza sul torrente Carrione (livello massimo raggiunto 2,05 m szi alle ore 19.45 dello stesso giorno), di Santa Giustina sul fiume Magra (livello massimo raggiunto 3,75 m szi alle ore 22,30 del 31/10/2010) e di Vecchiano sul fiume Serchio (livello massimo raggiunto 7,81 m szi alle ore 2,45 del 01/11/2010). Su tutto il reticolo principale monitorato del Serchio è stato registrato un altro importante picco, causato dal secondo impulso di precipitazione registrato nella giornata del 01 novembre, di entità comunque inferiore al primo. In particolare, nella sezione di Vecchiano, tale secondo picco è stato registrato circa 18 ore dopo il primo raggiungendo un livello idrometrico di 7,16 m szi.

Sulla mappa dei livelli di criticità in Fig. 9 sono evidenziate tutte le sezioni dove è stato raggiunto e/o superato rispettivamente il primo (in giallo) o il secondo livello di criticità (in rosso).

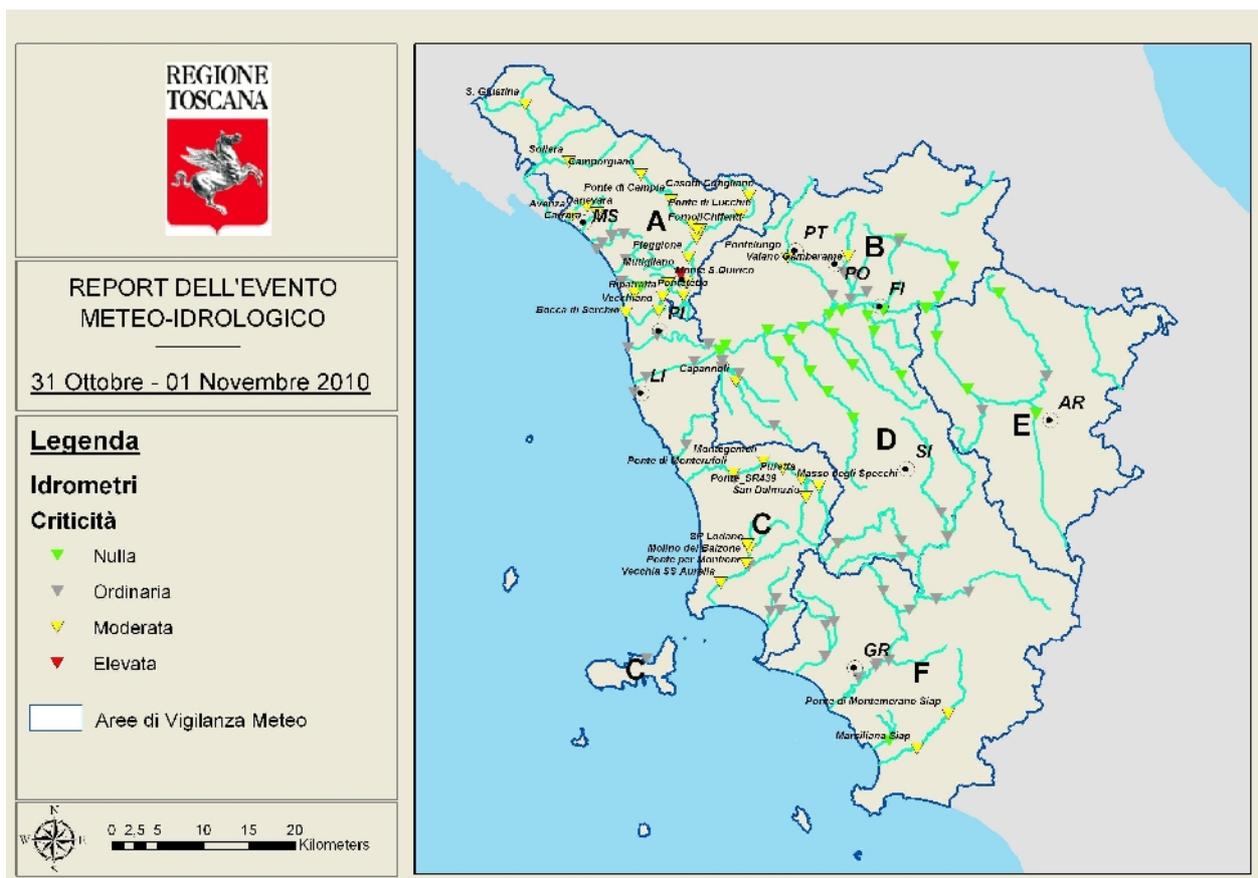


Fig. 9 – Mappa dei livelli di criticità per la rete idrografica monitorata nell'evento del 31 Ottobre e 01 Novembre 2010

Nella tabella 4 (massimi livelli registrati), sono elencate tutte le stazioni idrometriche installate presso sezioni monitorate del territorio regionale nelle quali il livello idrometrico massimo registrato è associato ad una criticità almeno ordinaria.

Fiume	Stazione	Prov	Comune	Area	H max	Data ora	Criticità
Albegna	Marsiliana Siap	GR	Manciano	F3	4,29	01/11/10 22.00	moderata
Albegna	Montemerano Siap	GR	Scansano	F3	3,29	01/11/10 18.30	moderata
Ambra	Bucine	AR	Bucine	E3	1,78	01/11/10 18.45	ordinaria
Arbia	Podere Nuovo Siap	SI	Monteroni d'A.	D3	2,78	01/11/10 23.45	ordinaria
Arno	Subbiano	AR	Capolona	E1	2,26	01/11/10 11.15	ordinaria
Arno	S. Giovanni a V.v.	PI	Vicopisano	B4	1,82	02/11/10 00.00	ordinaria
Arno	Pisa a Sostegno	PI	Pisa	C1	1,21	01/11/10 17.15	ordinaria
Arno	Bocca d'Arno	PI	Pisa	C1	1,2	01/11/10 17.30	ordinaria
Aulella	Soliera	MS	Massa	A1	3,25	31/10/10 21.00	moderata
Bisenzio	S.Piero a Ponti	FI	Signa	B2	3,26	31/10/10 22.00	ordinaria
Bisenzio	Prato	PO	Prato	B3	0,42	31/10/10 20.30	ordinaria
Bisenzio	Vaiano Gamberame	PO	Vaiano	B3	1,57	31/10/10 20.15	moderata
Bruna	Macchiascandona	GR	Castiglione P.	F2	2,72	01/11/10 23.30	ordinaria
Bruna	Lepri Siap	GR	Gavorrano	F2	1,88	01/11/10 16.15	ordinaria
Camaiore	Camaiore	LU	Camaiore	A2	0,6	31/10/10 17.15	ordinaria
Canale Burlamacca	Viareggio 2	LU	Viareggio	A2	0,73	31/10/10 16.00	ordinaria
Canale Burlamacca	Viareggio 1	LU	Viareggio	A2	0,43	01/11/10 20.45	ordinaria
Carrione	Avenza	MS	Carrara	A2	2,05	31/10/10 19.45	moderata
Carrione	Carrara	MS	Carrara	A2	0,73	31/10/10 19.30	moderata
Carza	S.Piero a S.-Carza	FI	San Piero a Sieve	B1	1,12	01/11/10 08.15	ordinaria
Cascina	Ponsacco	PI	Ponsacco	C1	3,05	01/11/10 14.00	ordinaria
Cecina	Ponte SR439	PI	Pomarance	C2	4,1	01/11/10 15.10	moderata
Cecina	Puretta	PI	Pomarance	C2	3,73	31/10/10 18.00	moderata
Cecina	San Dalmazio	PI	Castelnuovo VC	C2	3,06	01/11/10 12.45	moderata
Cecina	Montegemoli	PI	Montecatini VC	C2	2,8	01/11/10 17.20	moderata
Cecina	Masso degli Specchi	PI	Castelnuovo VC	C2	2,36	31/10/10 17.30	moderata
Cecina	Ponte di Monterufoli	PI	Guardistallo	C2	2,26	01/11/10 16.00	moderata
Contesora	Ponte Guido	LU	Lucca	A4	0,88	31/10/10 08.00	moderata
Cornia	Vecchia SS Aurelia	LI	Campiglia Mar.	C3	4,78	01/11/10 17.45	moderata
Cornia	Ponte per Montioni	LI	Suvereto	C3	2,51	01/11/10 15.30	moderata
Cornia	SP Lodano	PI	Monteverdi Mar.	C3	2,35	01/11/10 14.00	moderata
Cornia	Molino del Balzone	PI	Monteverdi Mar.	C3	1,08	01/11/10 16.15	moderata
Era	Belvedere	PI	Ponsacco	D2	5,15	01/11/10 17.45	ordinaria

Era	Molino d'Era	PI	Volterra	D2	0,9	01/11/10 12.45	ordinaria
Era	Capannoli	PI	Peccioli	D2	6,59	01/11/10 23.00	moderata
Farma	Petriolo Siap	SI	Monticiano	D3	0,96	01/11/10 06.45	ordinaria
Fine	Castellina Mar.	PI	Castellina Mar.	C1	1,66	01/11/10 15.15	ordinaria
Freddana	Mutigliano	LU	Lucca	A4	1,59	31/10/10 10.15	elevata
Frigido	Canevara	MS	Massa	A2	2,49	31/10/10 18.45	moderata
Lago Massaciuccoli	Torre del Lago	LU	Viareggio	A2	0,41	01/11/10 09.45	moderata
Lima	Ponte di Lucchio	LU	Bagni di Lucca	A3	4,36	01/11/10 15.00	moderata
Lima	Casotti Cutigliano	PT	Cutigliano	A3	3,02	01/11/10 07.15	moderata
Lima	Chifenti	LU	Borgo a Mozzano	A3	2,75	01/11/10 16.15	moderata
Magra	S. Giustina	MS	Pontremoli	A1	3,75	31/10/10 22.30	moderata
Marina	Calenzano	FI	Calenzano	B2	0,61	01/11/10 10.00	ordinaria
Milia	Calzalunga	LI	Suvereto	C3	1,69	01/11/10 13.15	ordinaria
Ombrone PT	Poggio a Caiano	PO	Poggio a Caiano	B3	3,74	01/11/10 18.15	ordinaria
Ombrone PT	Pontelungo	PT	Pistoia	B3	1,38	31/10/10 17.45	moderata
OmbroneGR	Buonconvento	SI	Buonconvento	D3	4,44	02/11/10 00.00	ordinaria
OmbroneGR	Sasso d'Ombrone	GR	Cinigiano	F2	2,2	01/11/10 23.30	ordinaria
OmbroneGR	Istia	GR	Grosseto	F2	1,26	01/11/10 21.15	ordinaria
OmbroneGR	Berrettino Siap	GR	Grosseto	F2	0	31/10/10 00.00	ordinaria
Orcia	Monte Amiata Scalo	SI	Montalcino	F1	2,32	01/11/10 19.30	ordinaria
Orcia	S. Angelo Cin. Siap	SI	Montalcino	F1	1,31	01/11/10 21.00	ordinaria
Ozzeri	Pontetetto	LU	Lucca	A4	2,06	31/10/10 18.00	moderata
Pecora	La Cura SP152	GR	Follonica	C3	2,95	01/11/10 11.00	ordinaria
Pecora	Cura Nuova	GR	Massa Marittima	D3	1,66	01/11/10 10.00	ordinaria
Rigiolato	Scarlino Siap	GR	Scarlino	C3	1,17	31/10/10 12.45	ordinaria
Roglio	Forcoli	PI	Palaia	C1	2,76	02/11/10 00.00	ordinaria
Scolmatore	Gello	PI	Cascina	C1	3,47	01/11/10 22.45	ordinaria
Scolmatore	Stagno	LI	Collesalveti	C1	0,71	01/11/10 17.30	ordinaria
Serchio	Vecchiano	PI	Vecchiano	C1	7,81	01/11/10 02.45	moderata
Serchio	Fornoli	LU	Borgo a Mozzano	A3	5,21	01/11/10 00.30	moderata
Serchio	Calavorno	LU	Coreglia Ant.	A3	4,57	31/10/10 22.00	moderata
Serchio	Ripafraffa	PI	San Giuliano Terme	A4	4,4	01/11/10 01.45	moderata
Serchio	Piaggione	LU	Lucca	A4	3,83	31/10/10 23.45	moderata
Serchio	Borgo a Mozzano	LU	Borgo a Mozzano	A3	3,35	01/11/10 16.45	moderata
Serchio	Ponte di Campia	LU	Barga	A3	2,55	01/11/10 00.45	moderata

Serchio	Monte S. Quirico	LU	Lucca	A4	2,2	01/11/10 04.45	moderata
Serchio	Camporgiano	LU	Camporgiano	A3	1,87	01/11/10 00.45	moderata
Serchio	Bocca di Serchio	PI	San Giuliano Terme	C1	1,25	01/11/10 02.00	moderata
Sovata	Sovata Siap	GR	Castiglione della P.	F2	1,56	01/11/10 13.00	ordinaria
Sterza	Case Grisella	PI	Guardistallo	C2	1,52	01/11/10 14.45	ordinaria
Trasubbie	Castellina Siap	GR	Scansano	F2	3,02	01/11/10 20.00	ordinaria
Versilia	Seravezza 2	LU	Seravezza	A2	4,16	31/10/10 17.15	moderata
Versilia	Seravezza 1	LU	Seravezza	A2	2,7	31/10/10 18.15	moderata
Versilia	Ponte Tavole	LU	Seravezza	A2	2,57	31/10/10 18.45	moderata
Veza	Ruosina	LU	Stazzema	A2	1,36	31/10/10 20.45	moderata

Tabella 4 – Massimi livelli idrometrici (H max) raggiunti nelle stazioni di monitoraggio idrometriche della Regione Toscana, in cui è stata associata almeno una criticità ordinaria durante l'evento del 31 Ottobre e 01 Novembre 2010

3 CONSIDERAZIONI DI SINTESI

Dalle analisi effettuate sui dati pluviometrici registrati si può notare che i fenomeni più significativi si sono sviluppati durante la notte del 31 Ottobre e nelle ore pomeridiane e serali dello stesso giorno, in particolare dalle 02:00 alle 04:00 e dalle ore 17:00 alle 23:00 con piogge comunque persistenti durante l'intera giornata.

In queste 24 ore i cumulati massimi si sono verificati sulle Apuane settentrionali, fino a 267,8 mm registrati alla stazione meteorologica di Orto di Donna e in generale sulle stazioni di rilevamento ubicate all'interno del bacino idrografico del F. Frigido (tabella.3).

Il carattere persistente degli apporti meteorici si evidenzia, peraltro, dalla mappa dei tempi di ritorno realizzata con piogge di durata pari a 24 ore (figura 4) e dai valori riportati in tabella 2; da tali elaborati, si evince che sulle 24 ore i tempi di ritorno sono elevati, ad indicare una pioggia significativa che tende a riproporsi, approssimativamente, ogni 10-30 anni e, localmente, ogni 30-50 anni.

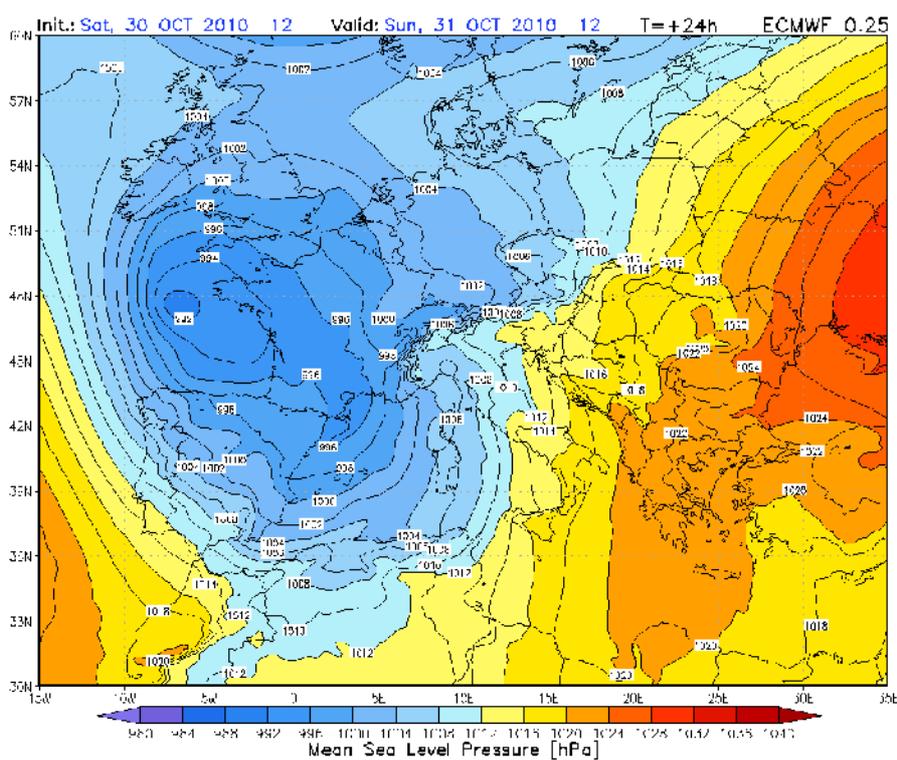
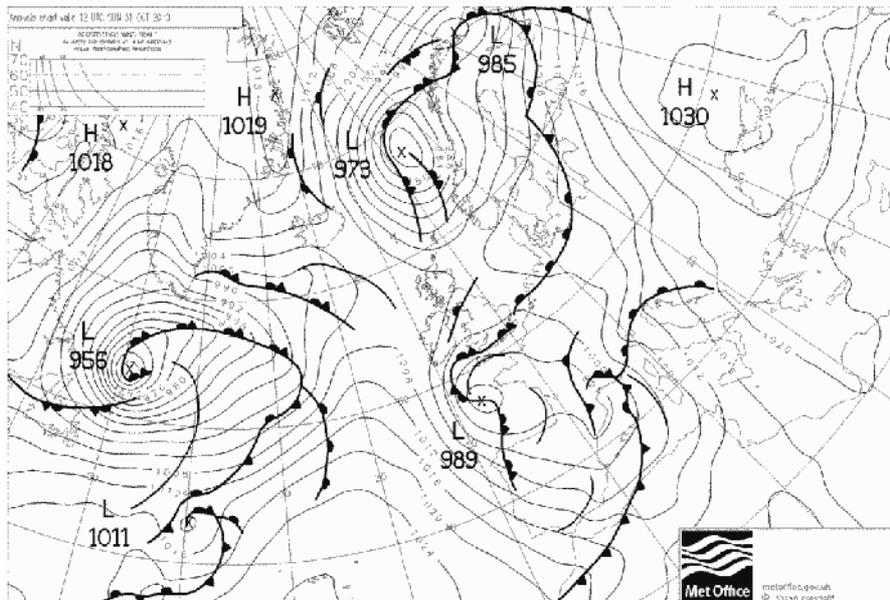
Per quanto riguarda il reticolo idrografico monitorato non si sono registrate situazioni di particolare criticità in quanto i livelli idrometrici registrati sono stati tutti al di sotto del primo livello di guardia, tranne casi sporadici dove, tuttavia, il superamento della I soglia di criticità è risultato limitato. I contenuti innalzamenti dei livelli idrometrici sono dovuti principalmente alla tipologia di pioggia caduta, risultata persistente ma di moderata intensità, assumendo soltanto occasionalmente e localmente carattere temporalesco di forte intensità.

Al contrario, tale carattere persistente delle piogge, in particolare nelle aree settentrionali della regione, anche in concomitanza dell'elevato grado di saturazione del terreno (già alto prima dell'inizio delle piogge) ha determinato situazioni di particolare criticità di tipo idrogeologico, considerando anche le abbondanti piogge precedentemente registrate tra domenica 24 e lunedì 25 ottobre 2010.

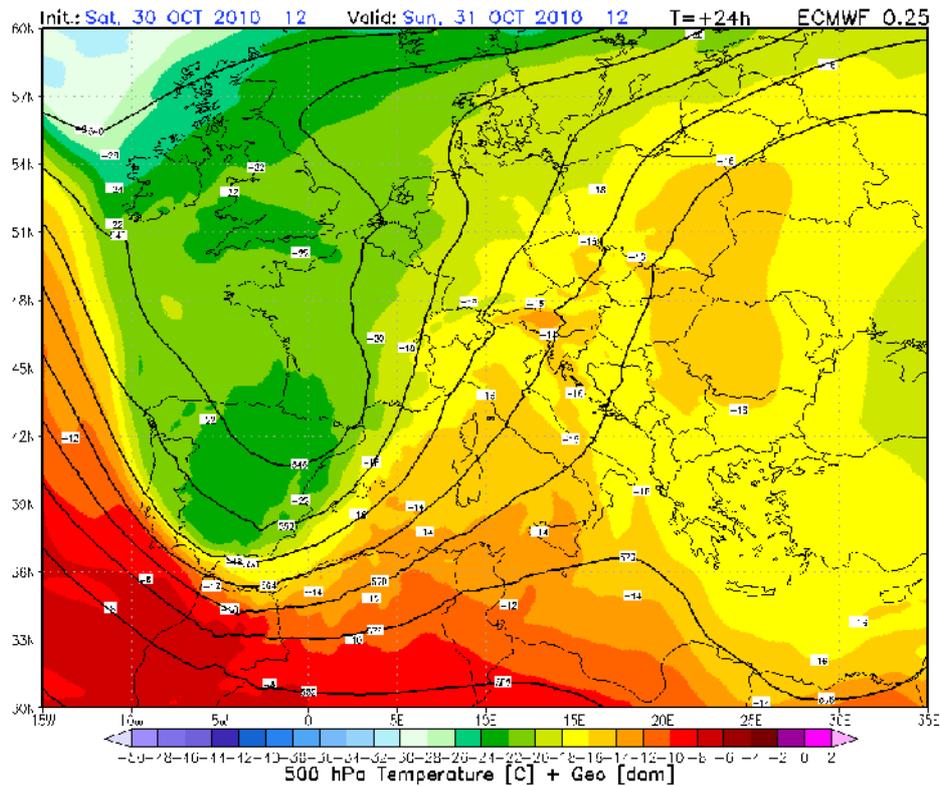
4 ANALISI ED EVOLUZIONE METEOROLOGICA

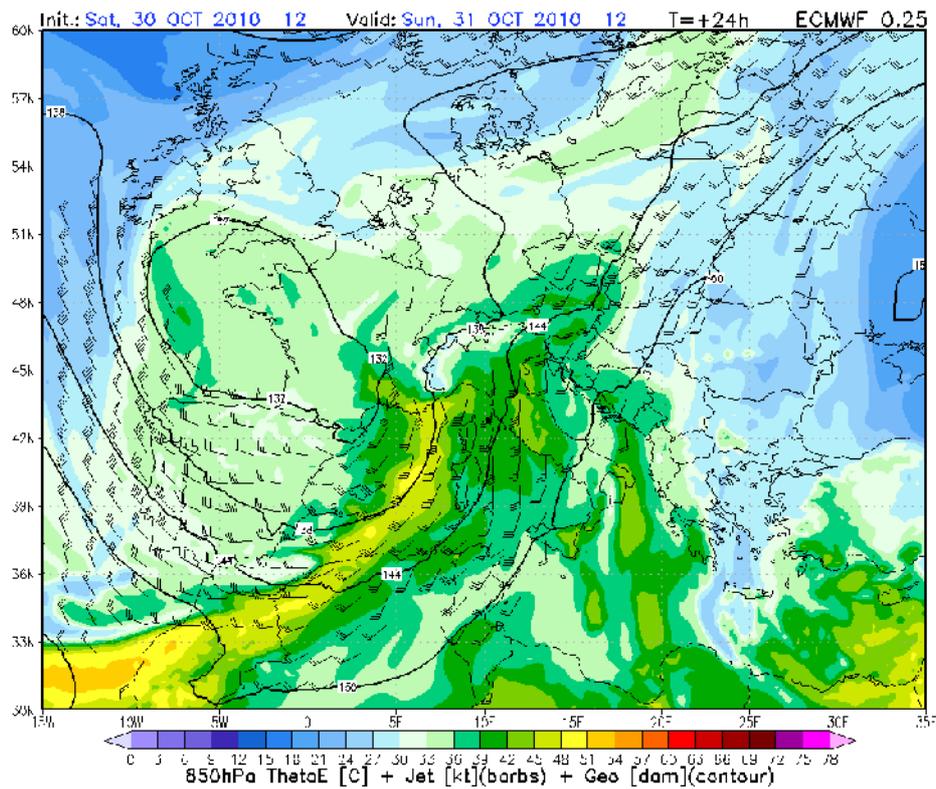
SITUAZIONE SINOTTICA:

Una vasta depressione atlantica con minimo al suolo sul Golfo di Biscaglia (980 hPa) interessa il Mediterraneo occidentale. Tale configurazione, a partire dalla sera di Sabato 30 Ottobre, attiva un consistente flusso di correnti sciroccali sui settori tirrenici del centro-nord della penisola. Le immagini seguenti mostrano rispettivamente i sistemi frontali e la pressione al suolo alle ore 12 UTC del 31 Ottobre.

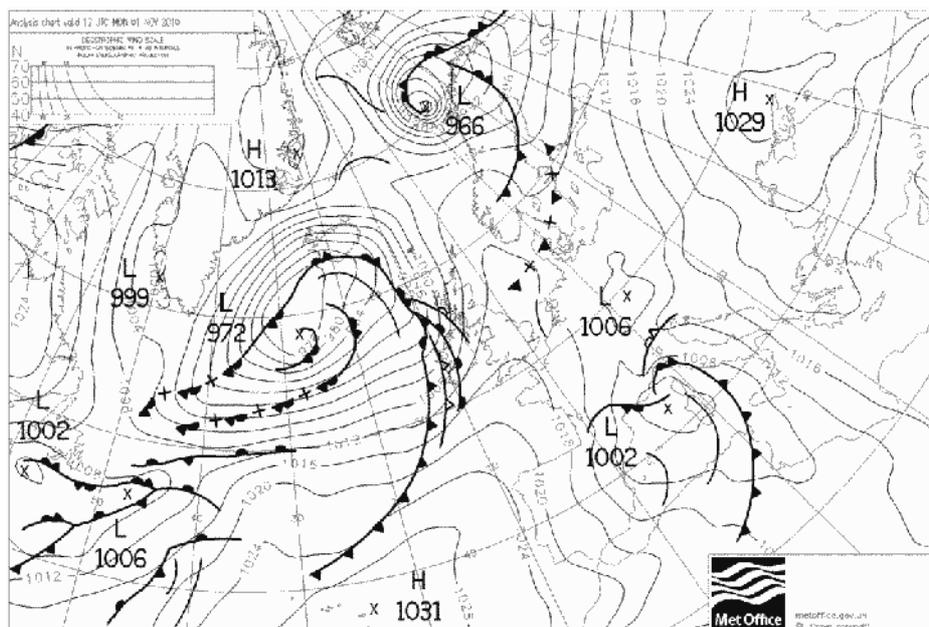


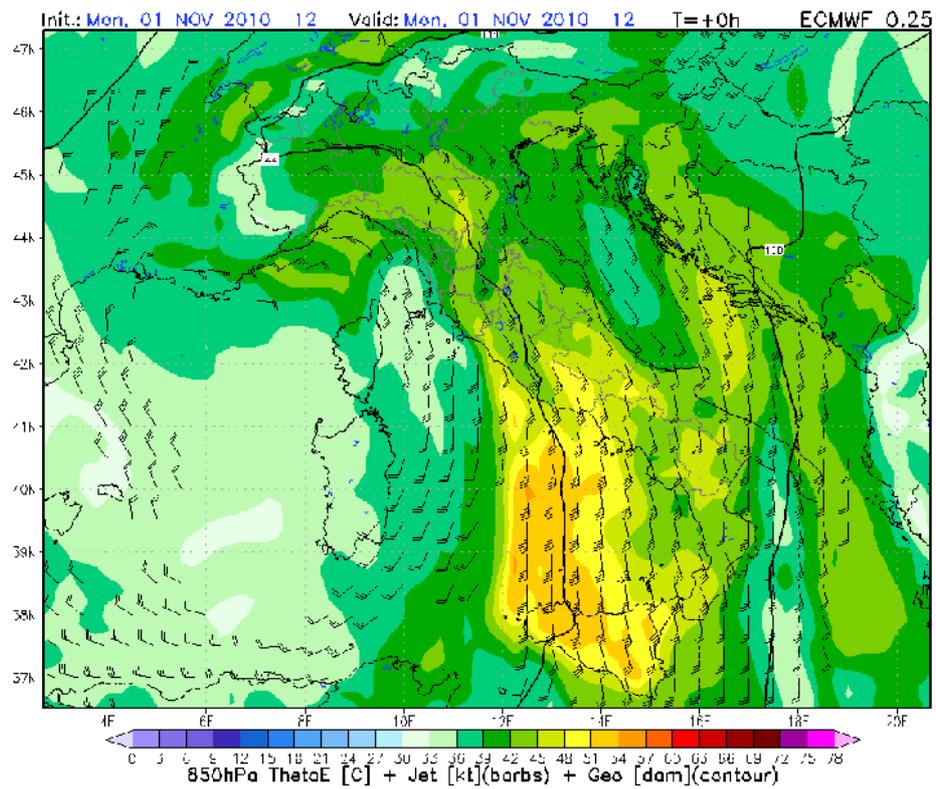
Le due immagini seguenti mostrano la configurazione in quota (500 hPa) e nei bassi strati (850 hPa) relativa agli stessi istanti temporali. Da notare l'approfondimento della saccatura atlantica fino a latitudini nord africane con conseguente richiamo di correnti molto umide subtropicali. Risulta evidente, inoltre, il flusso umido persistente da sud nei bassi strati responsabile, tra l'altro, delle piogge a forte incremento orografico sul nord-ovest della Toscana (valori elevati di temperatura potenziale equivalente indicano l'avvezione di aria calda e molto umida).



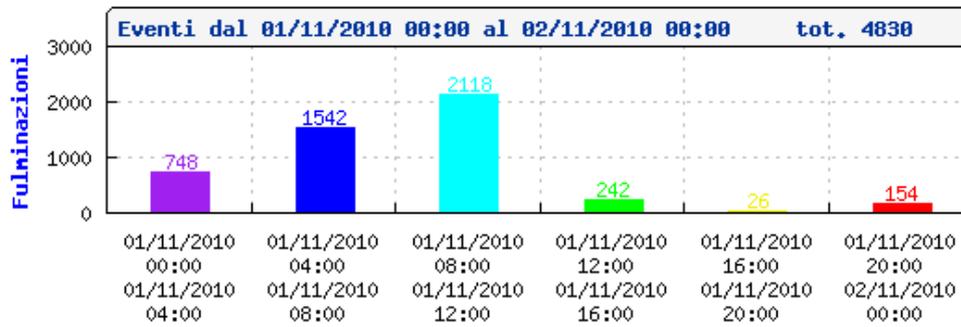
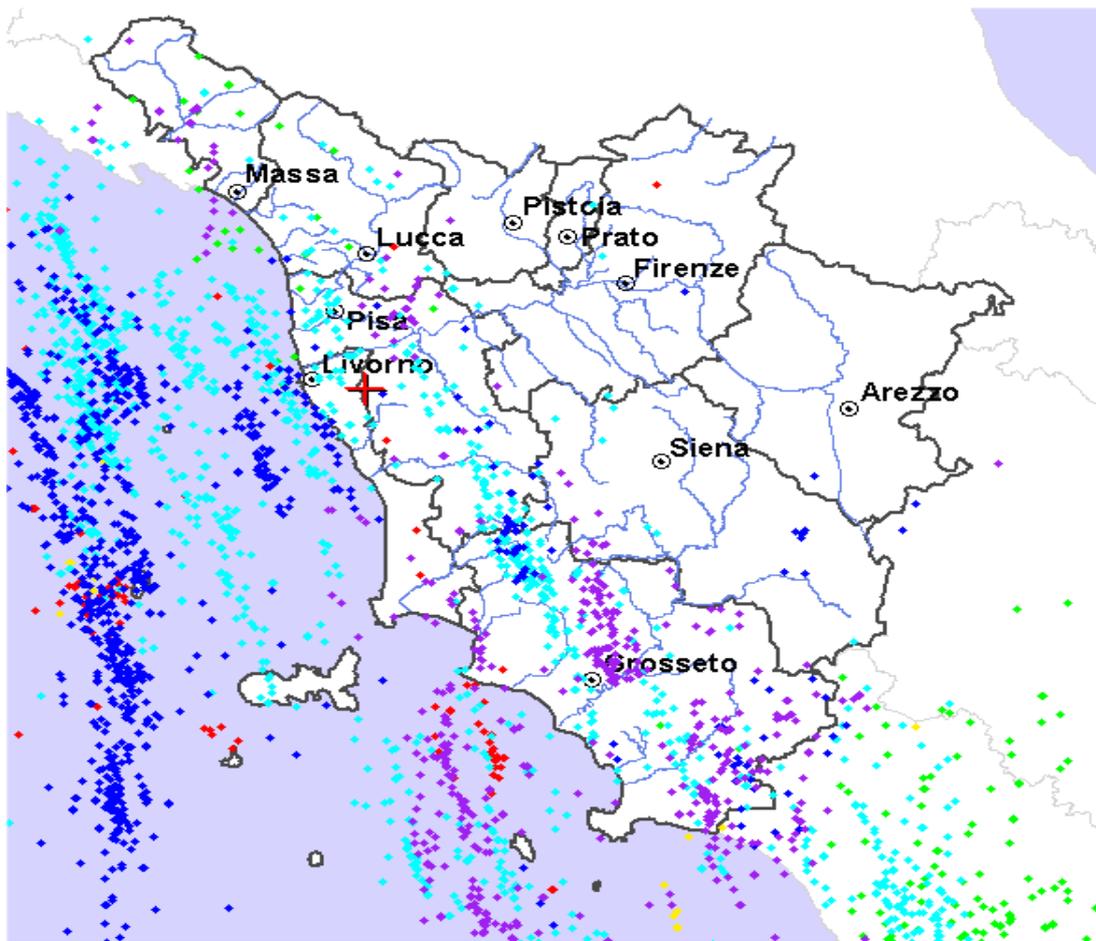


Nelle giornate di Lunedì 1° Novembre persiste il flusso umido meridionale che continua a determinare condizioni favorevoli a precipitazioni abbondanti sulle stesse aree interessate in precedenza. Inoltre, l'ingresso di aria più fresca e instabile (fronte freddo) favorisce lo sviluppo di locali temporali. Le due immagini seguenti mostrano la situazione alle ore 12 UTC di Lunedì 1° Novembre.





L'immagine seguente mostra le fulminazione registrate in Toscana nella giornata di Lunedì 1° Novembre.





Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale



Emissione di **Sabato, 30 Ottobre 2010**, ore **10.24**

I fenomeni indicati in tabella sono oggetto di valutazione relativamente ai possibili effetti al suolo

FENOMENI SIGNIFICATIVI - Valido fino alle ore 24 di Domenica, 31 Ottobre 2010						
	A	B	C	D	E	F
Cumulato pioggia	Molto abbond.	Abbond.	Poco abbond.	Poco abbond.	Poco abbond.	Poco abbond.
Tipo pioggia	Diffuse	Sparse	Sparse	Sparse	Sparse	Sparse
Vento	Forte	Forte	Burrasca	Forte	Forte	Burrasca
Mare	Molto mosso		Agitato			Molto mosso
Neve						
Ghiaccio						
<p>Descrizione: domani, Domenica, piogge diffuse sull'area A in particolare a ridosso dei rilievi, a carattere più sparso sul resto della regione. Cumulati: molto abbondanti sull'area A; abbondanti (localmente molto abbondanti) sull'area B (limitatamente all'appennino pistoiense e pratese); generalmente poco abbondanti sulle altre aree (localmente fino a puntualmente abbondanti sulle aree C ed F). Domani, Domenica, vento fino a forte di Scirocco sulle aree A, B, D, E (in particolare sui crinali appenninici e sulle zone sottovento ai rilievi); vento di Scirocco fino a burrasca sulle aree C (in particolare sull'Arcipelago) ed F (in particolare sul litorale). Domani, Domenica, mare molto mosso sulle aree A ed F; mare agitato sull'area C (in particolare sull'Arcipelago).</p>						

Lunedì, 01 Novembre 2010

Descrizione: Tempo ancora perturbato con piogge diffuse su tutta la regione, localmente temporalesche sulle province centro-meridionali. Mare molto mosso in attenuazione. Vento fino a forte sul litorale meridionale in attenuazione.

Possibilità di fenomeni significativi NO SI, per i seguenti fenomeni: pioggia, temporali, vento, mare

Tendenza

Descrizione: Martedì piogge residue in particolare sul sud della regione.

legenda termini

Allegato 1 – Bollettino di Vigilanza Meteorologica del 30/10/2010



Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale



Emissione di **Domenica, 31 Ottobre 2010**, ore **10.43**

I fenomeni indicati in tabella sono oggetto di valutazione relativamente ai possibili effetti al suolo

FENOMENI SIGNIFICATIVI - Valido fino alle ore 24 di Lunedì, 01 Novembre 2010						
	A	B	C	D	E	F
Cumulato pioggia	Molto abbond.	Molto abbond.	Abbond.	Abbond.	Abbond.	Abbond.
Tipo pioggia	Diffuse	Diffuse	Diffuse temporal.	Diffuse temporal.	Diffuse temporal.	Diffuse temporal.
Vento	Forte	Forte	Burrasca	Forte	Forte	Burrasca
Mare	Molto mosso		Agitato			Agitato
Neve						
Ghiaccio						
<p>Descrizione: da oggi pomeriggio, Domenica, e per tutta la giornata di domani, Lunedì, precipitazioni diffuse, sull'area A; sull'area B cumulati molto abbondanti (limitatamente ai rilievi ed alle zone a ridosso dei rilievi). Domani, Lunedì, precipitazioni diffuse, anche temporalesche localmente di forte intensità sulle aree C, D, E, F con cumulati fino ad abbondanti. Nei temporali più intensi, nelle suddette aree, si potranno raggiungere cumulati superiori (localmente molto abbondanti). Oggi, Domenica, vento fino a forte di Scirocco sulle aree A, B, D, E (sui crinali appenninici e sulle zone sottovento ai rilievi); vento di Scirocco fino a burrasca sulle aree C (in particolare sull'Arcipelago) ed F (in particolare sul litorale). Domani, Lunedì, fino alle prime ore della mattina, vento fino a forte sull'area F (in particolare sul litorale). Oggi, Domenica, e fino alle prime ore di domani, Lunedì, mare molto mosso sull'area A; mare agitato sulle aree C (in particolare sull'Arcipelago) ed F (in particolare nei pressi dell'Argentario).</p>						

Martedì, 02 Novembre 2010
Descrizione: nulla da segnalare
Possibilità di fenomeni significativi <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> SI

Tendenza
Descrizione: nulla da segnalare

legenda termini

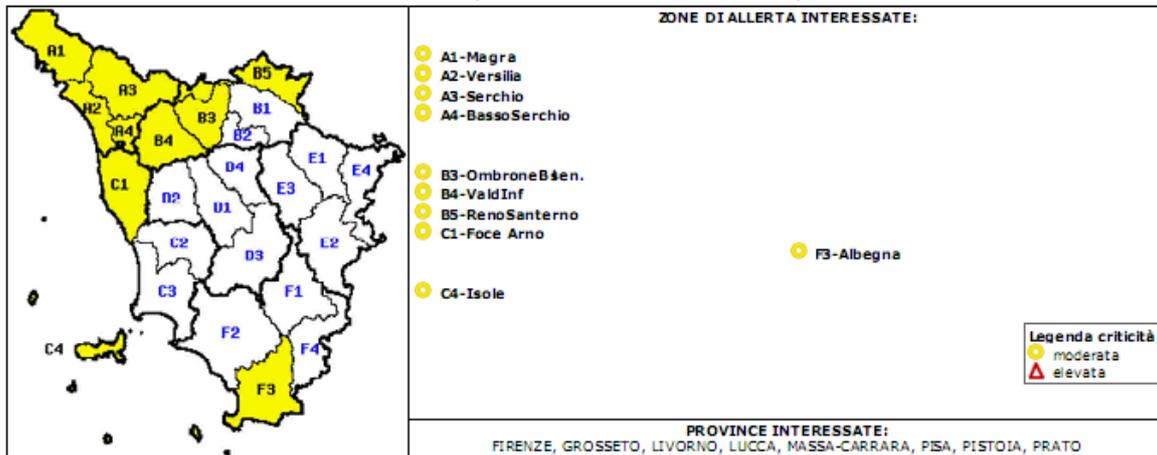
Allegato 2 – Bollettino di Vigilanza Meteorologica del 31/10/2010



AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE

Emesso **Sabato, 30 Ottobre 2010, ore 12.37**

Valido dalle ore **07.00** di **Domenica, 31 Ottobre 2010** alle ore **18.00** di **Lunedì, 01 Novembre 2010**



FENOMENI METEOROLOGICI PREVISTI:

MARE AGITATO dalle ore **18.00** di **Domenica, 31 Ottobre 2010** alle ore **08.00** di **Lunedì, 01 Novembre 2010**: Mare agitato sull'Arcipelago e intorno all'Argentario.

PIOGGIA dalle ore **23.00** di **Sabato, 30 Ottobre 2010** alle ore **17.00** di **Lunedì, 01 Novembre 2010**: A partire dalla sera di oggi, Sabato e fino al pomeriggio di dopodomani, Lunedì, piogge diffuse sull'area A e sulla parte più occidentale dell'area B, in particolare a ridosso dei rilievi.

VENTO FORTE dalle ore **14.00** di **Domenica, 31 Ottobre 2010** alle ore **23.00** di **Domenica, 31 Ottobre 2010**: Domani, Domenica, vento fino di Scirocco fino a burrasca sull'Arcipelago) e sul litorale meridionale.

DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ PREVISTE:

Sulla base delle previsioni meteorologiche odierne e delle valutazioni dei possibili effetti al suolo effettuate, si prefigurano i seguenti scenari di criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
A1 - A2 - A3 - A4 - B3 - B4 - B5 - C1	idrogeologico-idraulico	dalle ore 07.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 18.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010	moderata
C4 - F3	mareggiate	dalle ore 18.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 08.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010	moderata
C4 - F3	vento	dalle ore 14.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010	moderata

Descrizione degli scenari di evento previsti

IDROGEOLOGICO-IDRAULICO

Criticità Moderata: Possibili allagamenti diffusi nelle aree depresse dovuti a ristagno delle acque, a tracimazioni dei canali del reticolo idrografico minore e all'incapacità di drenaggio da parte della rete fognaria dei centri urbani. Possibile scorrimento superficiale delle acque meteoriche nelle sedi stradali urbane ed extraurbane. Possibilità di innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua con conseguenti possibili inondazioni localizzate nelle aree contigue all'alveo. Possibilità di innesco di frane e smottamenti localizzati dei versanti in zone ad elevata pericolosità idrogeologica.

MAREGGIATE

Criticità Moderata: Problemi ai tratti stradali a ridosso della battaglia. Problemi agli stabilimenti balneari. Ritardi nei collegamenti marittimi. Problemi alle attività marittime. Pericolo per la navigazione di diporto. Pericolo per i bagnanti.

VENTO

Criticità Moderata: Blackout elettrici e telefonici, caduta di alberi, cornicioni e tegole, danneggiamenti alle strutture provvisorie. Problemi alla circolazione stradale, ai collegamenti marittimi e alle attività marittime.

La Struttura seguirà l'evolversi della situazione tramite l'emissione di Bollettini di Monitoraggio Evento sul sito www.cfr.toscana.it

Prima emissione Monitoraggio Evento entro le ore **07.00** di **Domenica, 31 Ottobre 2010**

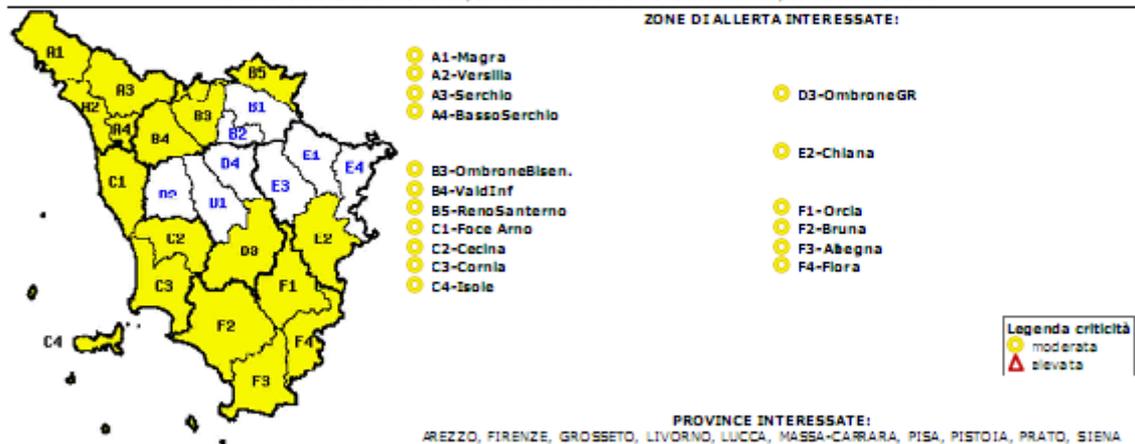
Centro Funzionale Regionale

Allegato 3 – Avviso di Criticità Regionale del 30/10/2010



AVVISO DI CRITICITÀ REGIONALE

Emesso Domenica, 31 Ottobre 2010, ore 12.46
Valido dalle ore 13.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010



FENOMENI METEOROLOGICI PREVISTI:

MARE AGITATO dalle ore 18.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 08.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010: Mare agitato sull'Arcipelago e intorno all'Argentario.

PIOGGIA dalle ore 13.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010: Da oggi pomeriggio, Domenica, e per tutta la giornata di domani, Lunedì, precipitazioni diffuse, sull'area A e sull'area B. Domani, Lunedì, precipitazioni diffuse, anche temporalesche localmente di forte intensità sulle aree C, D, E, F.

VENTO FORTE dalle ore 14.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010: Vento di Scirocco fino a burrasca sull'Arcipelago e sul litorale meridionale.

DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ PREVISTE:

Sulla base delle previsioni meteorologiche odierne e delle valutazioni dei possibili effetti al suolo effettuate, si prefigurano i seguenti scenari di criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
A1 - A2 - A3 - A4 - B3 - B4 - B5 - C1	Idrogeologico-idraulico	dalle ore 13.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010	moderata
C2 - C3 - C4 - D3 - E2 - F1 - F2 - F3 - F4	Idrogeologico-idraulico	dalle ore 23.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010	moderata
C4 - F3	mareggiate	dalle ore 18.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 08.00 di Lunedì, 01 Novembre 2010	moderata
C4 - F3	vento	dalle ore 14.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010 alle ore 23.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010	moderata

Descrizione degli scenari di evento previsti

IDROGEOLOGICO-IDRAULICO

Criticità Moderata: Possibili allagamenti diffusi nelle aree depresse dovuti a ristagno delle acque, a tradimazioni dei canali del reticolo idrografico minore e all'incapacità di drenaggio da parte della rete fognaria dei centri urbani. Possibile scorrimento superficiale delle acque meteoriche nelle sedi stradali urbane ed extraurbane. Possibilità di innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua con conseguenti possibili inondazioni localizzate nelle aree contigue all'alveo. Possibilità di innescio di frane e smottamenti localizzati dei versanti in zone ad elevata pericolosità idrogeologica.

IDROGEOLOGICO-IDRAULICO

Criticità Moderata: Possibili allagamenti diffusi nelle aree depresse dovuti a ristagno delle acque, a tradimazioni dei canali del reticolo idrografico minore e all'incapacità di drenaggio da parte della rete fognaria dei centri urbani. Possibile scorrimento superficiale delle acque meteoriche nelle sedi stradali urbane ed extraurbane. Possibilità di innalzamento dei livelli idrici nei corsi d'acqua con conseguenti possibili inondazioni localizzate nelle aree contigue all'alveo. Possibilità di innescio di frane e smottamenti localizzati dei versanti in zone ad elevata pericolosità idrogeologica.

MAREGGIATE

Criticità Moderata: Problemi ai tratti stradali a ridosso della battigia. Problemi agli stabilimenti balneari. Ritardi nei collegamenti marittimi. Problemi alle attività marittime. Pericolo per la navigazione di diporto. Pericolo per i bagnanti.

VENTO

Criticità Moderata: Blackout elettrici e telefonici, caduta di alberi, cornicioni e tegole, danneggiamenti alle strutture provvisorie. Problemi alla circolazione stradale, ai collegamenti marittimi e alle attività marittime.

La Struttura seguirà l'evolversi della situazione tramite l'emissione di Bollettini di Monitoraggio Evento sul sito www.cfr.toscana.it
Prima emissione Monitoraggio Evento entro le ore 13.00 di Domenica, 31 Ottobre 2010

Centro Funzionale Regionale