

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 DEL GIORNO 14 OTTOBRE 2014 REGISTRATO SUL BACINO DEL FIUME ALBEGNA

ANALISI PLUVIOMETRICA

L'evento meteorologico che ha interessato la Toscana nella giornata del 14 ottobre 2014, come evidenziato nella mappa elaborata nella figura 1, ha interessato il settore meridionale della Regione, al confine con il Lazio. Le precipitazioni cumulate nelle 24 ore, hanno localmente superato anche i 140 mm (vedi figure pluviogrammi di Marsiliana e Capanne), **con punta oraria di 88,8 mm e sulle tre ore di 135 mm** (entrambi i valori sono stati registrati alla stazione denominata **Marsiliana** (Manciano)).

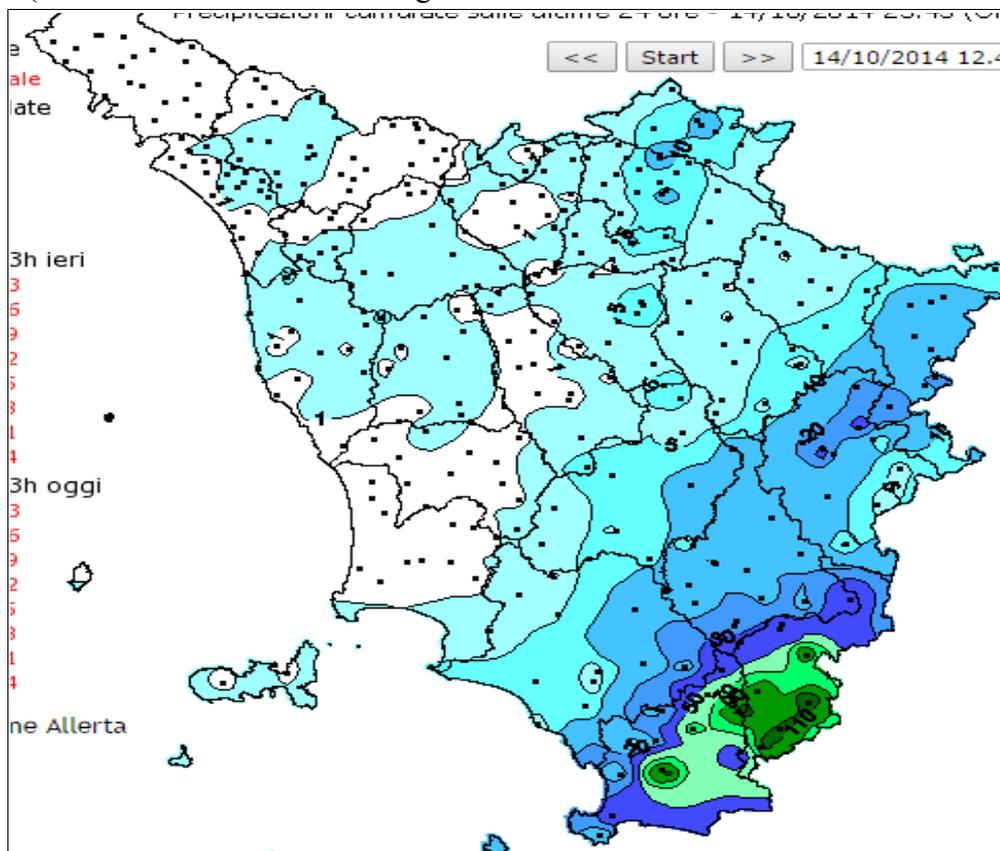
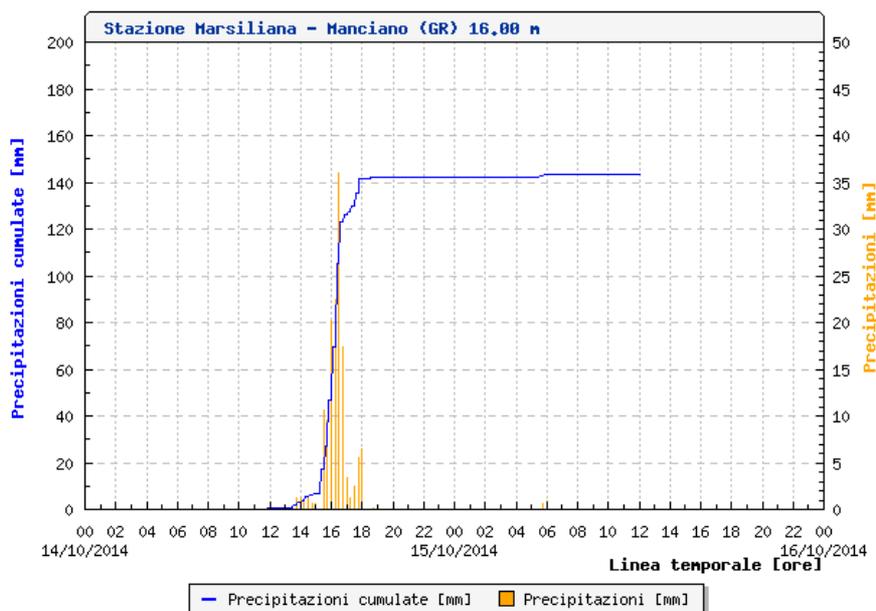
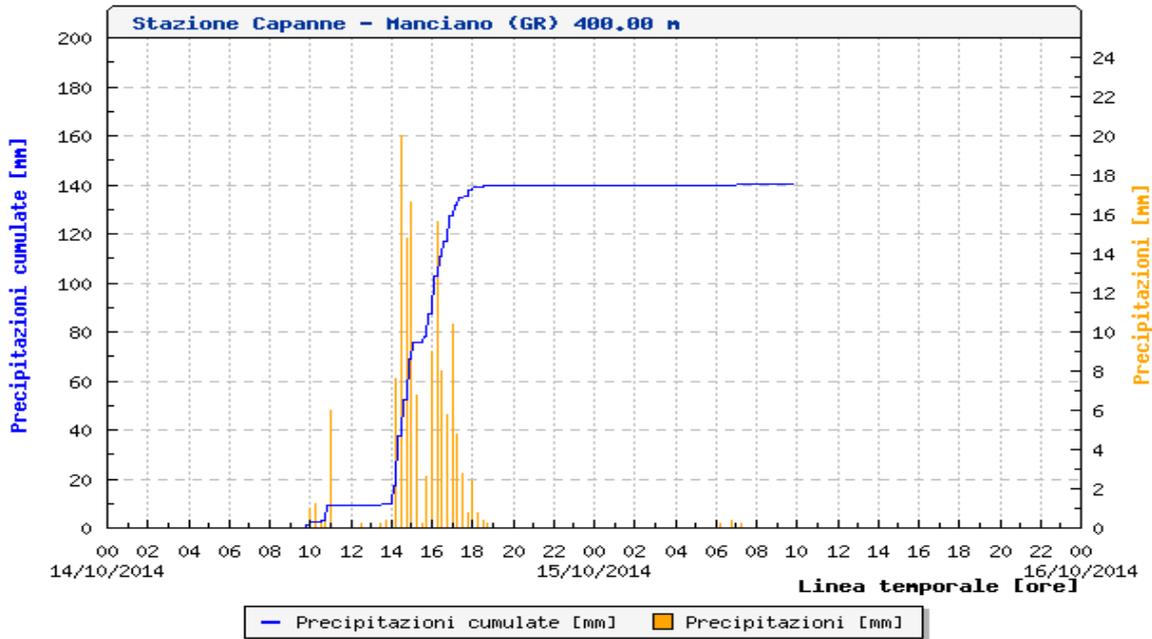


Fig. 1 – Mappa delle precipitazioni cumulate nelle 24 ore del 14 ottobre 2014



Centro Funzionale Regione Toscana <http://www.cfr.toscana.it>

Fig. 2 – Pluviogramma stazione di Marsiliana



Servizio Idrologico Regione Toscana <http://www.sir.toscana.it>

Fig. 3 – Pluviogramma stazione di Capanne

L'eccezionalità dell'evento è riscontrabile osservando la mappa della figura 4, che evidenzia come il cumulo totale di cui sopra sia stato registrato, in realtà, in poche ore (circa 3-4 ore, tra le ore 14.00 e le ore 17.30 (ora solare)).

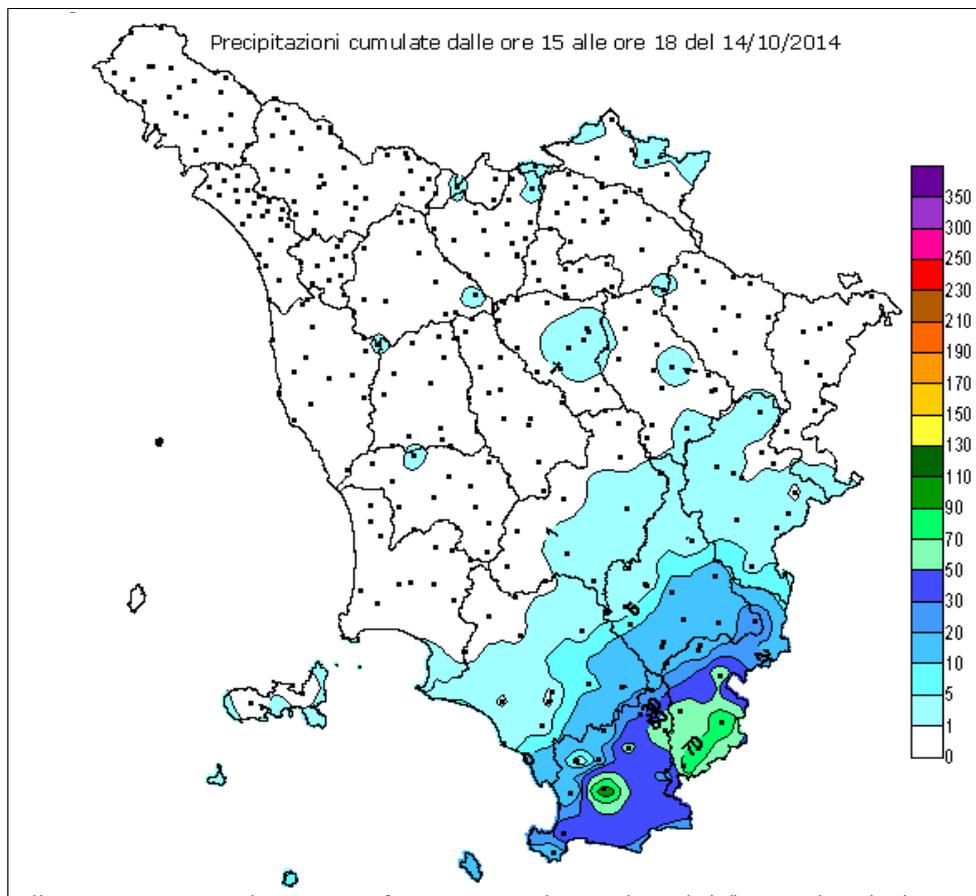


Fig. 4 – Mappa delle precipitazioni cumulate tra le 15:00 e le 18:00 del 14/10/2014 (ora solare)

Correlazione tra la pioggia cumulata e la sua durata

Per mettere in relazione la pioggia cumulata con la sua intensità sono state effettuate stime sui tempi di ritorno delle piogge registrate. A tale scopo è stato utilizzato il recente aggiornamento dell'analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme contenute nello studio di cui all'Accordo di collaborazione scientifica tra Regione Toscana e il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università degli Studi di Firenze ([DGRT 1133/2012](#))

In tabella 1 sono riportati i cumulati massimi registrati (mm di pioggia) nelle stazioni afferenti le zone di allerta F3 e F4 sui vari intervalli temporali (1-3-6-12-24 ore) e relative stime dei tempi di ritorno associati espressi in anni.

I valori riportati in tabella evidenziano un evento pluviometrico concentrato su 1-3 ore, con intensità massime corrispondenti a tempi di ritorno compresi tra i 100 e 500 anni. Nello specifico, le tre stazioni pluviometriche più rappresentative della massima intensità dell'evento, risultano essere Marsiliana, Capanne e Semproniano. Per la prima, particolarmente significativa, si stimano infatti Tr intorno a 500 anni per la durata oraria e Tr di 200 anni sulle 3 ore.

IDStazione	Nome	Zona Allerta	Tr-1h	Tr-3h	Tr-6h	Tr-12h	Tr-24h
TOS07000046	Pitigliano	F4	20	30	20	10	10
TOS07000072	Sorano	F4	30	50	30-50	30	10-20
TOS11000014	Pitigliano	F4	20	30	20	10	10
TOS11000055	Semproniano	F4	100	200	100	50	20-30
TOS03003011	Poggio Perotto	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03003019	Roccalbegna	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03003041	Capanne	F3	20	500	200	100	30
TOS03003053	Usi	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03003063	Toricelle	F3	2-5	10	10	10	5
TOS03003071	Scansano	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03003079	Manciano	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03003099	S. Donato	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS03005895	Marsiliana	F3	500	200	100	30-50	20
TOS11000044	Magliano	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS11000079	Argentario	F3	<2	<2	<2	<2	<2
TOS11000508	Orbetello	F3	<2	<2	<2	<2	<2

Tabella 1 – Cumulati massimi registrati il 14 ottobre 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 (stazione afferenti le zone di allerta F3 e F4)

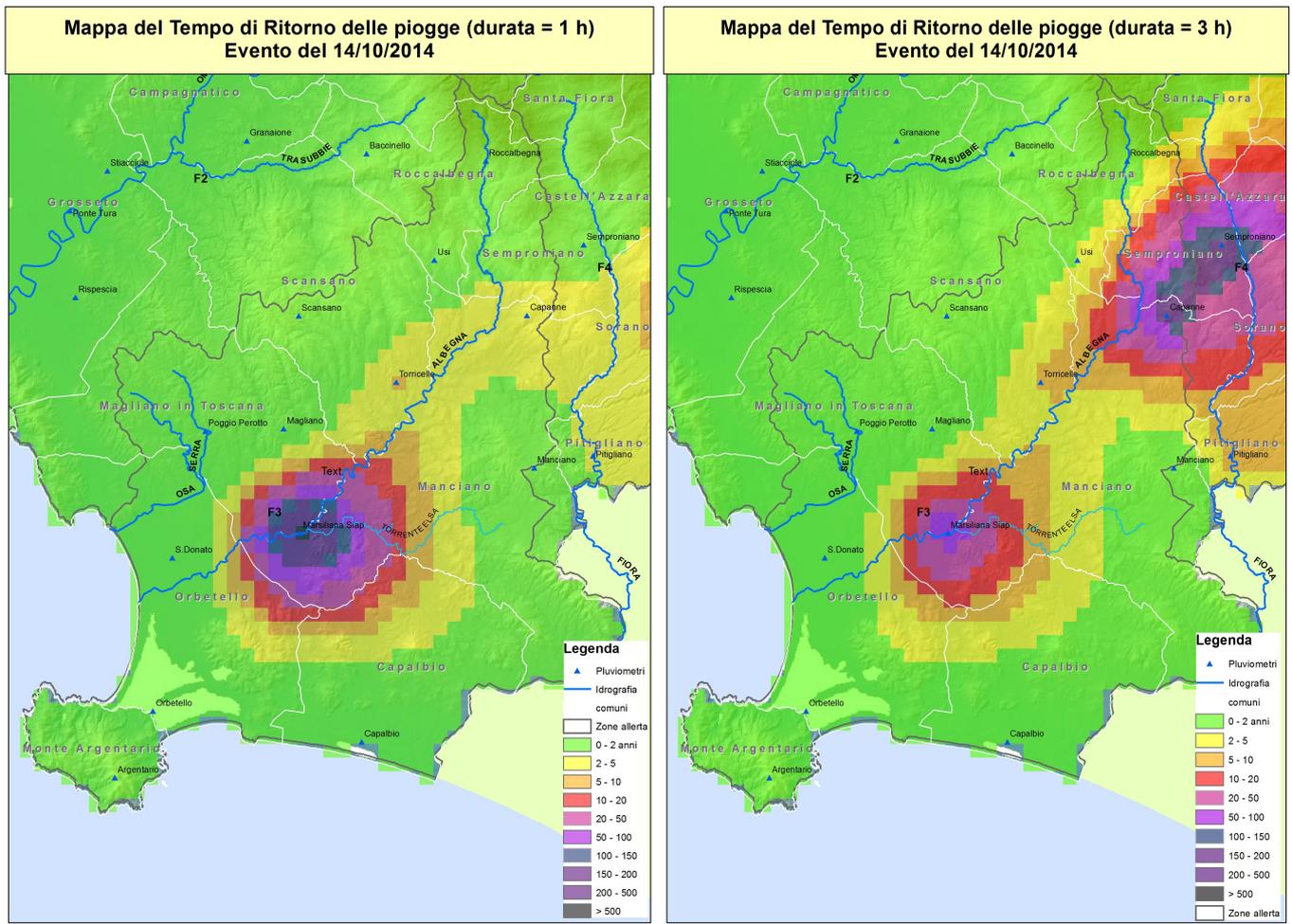
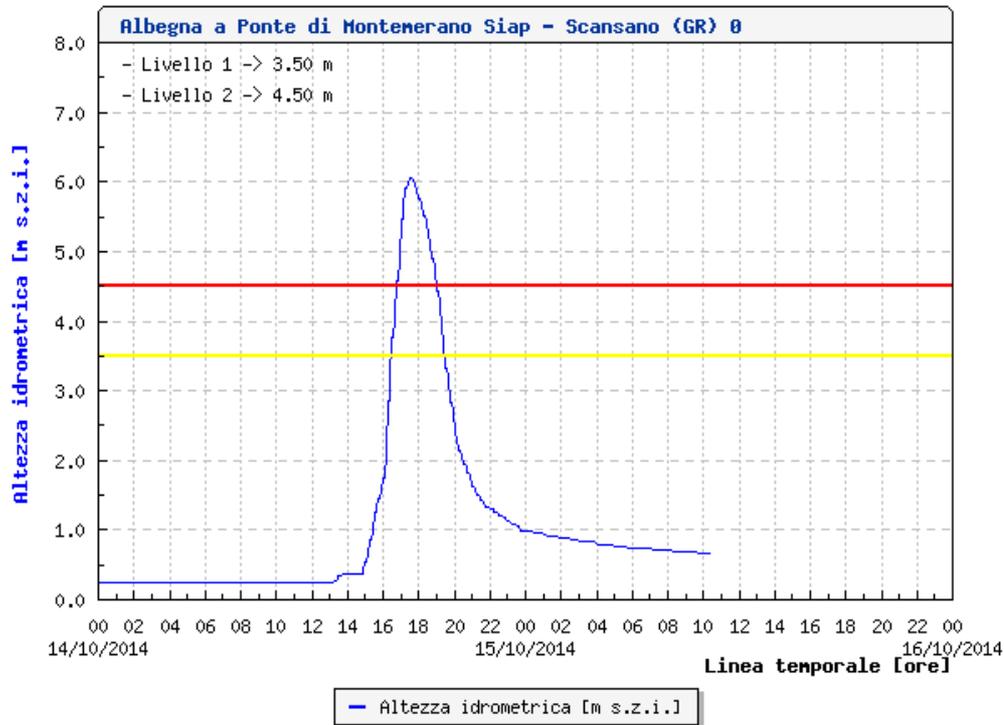


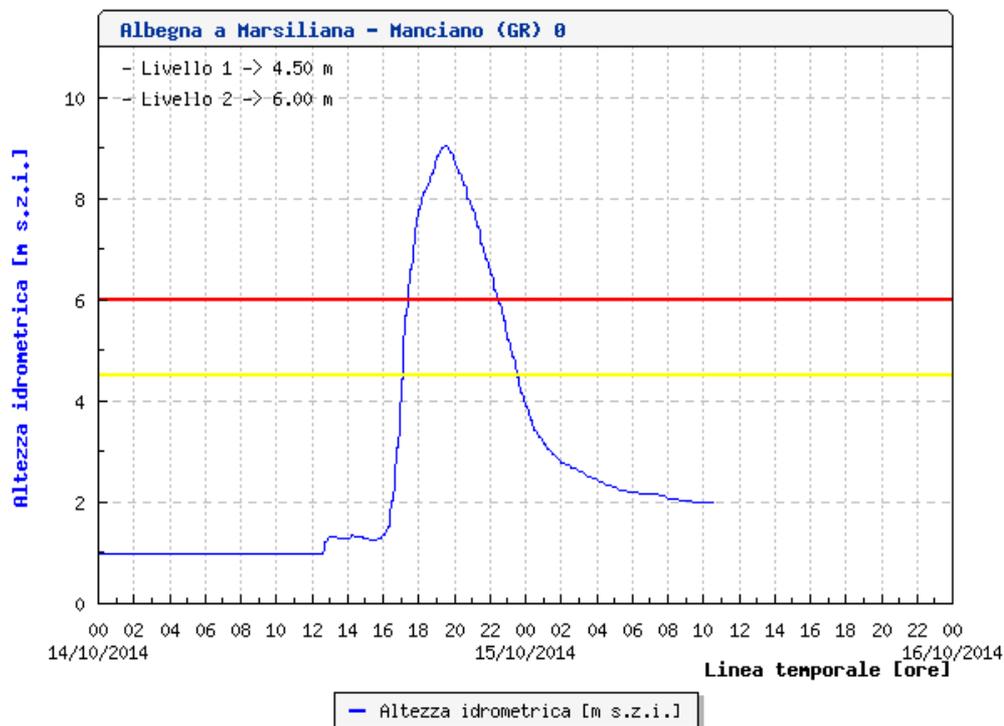
Fig. 5 e 6 – Mappa dei tempi di ritorno (TR) delle piogge registrate sulle durate di 1 e 3 ore.

ANALISI IDROMETRICA

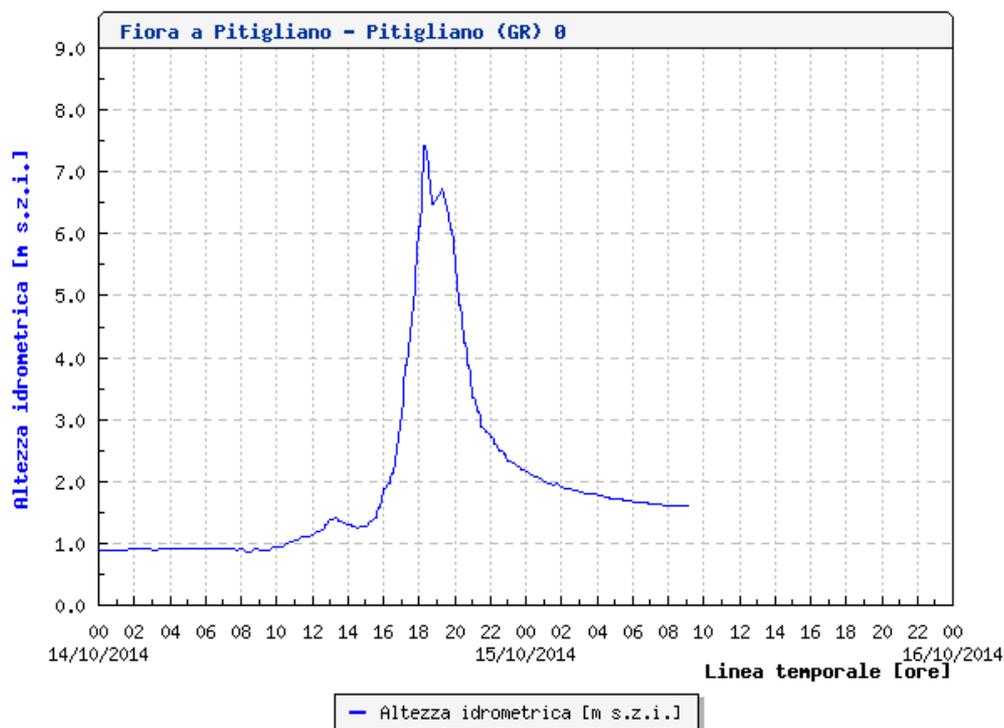
I grafici di seguito riportati evidenziano repentini innalzamenti idrometrici, registrati nei bacini dell'Albegna e del Fiora nel pomeriggio-sera del 14 ottobre 2014, conseguenti alle piogge intense delle 3-4 ore precedenti.



Servizio Idrologico Regione Toscana <http://www.sir.toscana.it>



Servizio Idrologico Regione Toscana <http://www.sir.toscana.it>



Centro Funzionale Regione Toscana <http://www.cfr.toscana.it>

In particolare, nelle stazioni monitorate dell'Albegna (P. di Montemerano 6.05 m szi e Marsiliana 9.04 m szi) e del Fiora (Pitigliano 7.41 m szi), i livelli massimi sono stati raggiunti in tre ore circa, con incrementi orari massimi fino a 3-4 metri.

Di seguito la tabella riepilogativa delle altezze registrate

Fiume	Stazione	PR.	Comune	Area	I° liv. rif	II° liv. rif	Livello max (m szi)	Data Ora	Note sui livelli idrometrici
Albegna	P. di Montemerano	Gr	Scansano	F3	3.5	4.5	6.05	14/10/2014 17.30	Livello massimo dopo quello registrato nell'evento del 12.11.2012 (8.34 m szi)
Albegna	Marsiliana	Gr	Manciano	F3	4.5	6.00	9.04	14/10/2014 19.30	Livello massimo dopo quello registrato nell'evento del 12.11.2012 (9.13 m szi)
Fiora	Pitigliano	Gr	Pitigliano	F4			7.41	14/10/2014 18.15	Livello tra i maggiori da inizio misurazioni

Confronto dell'evento attuale con quello alluvionale registrato nel novembre 2012

I grafici seguenti mostrano i livelli idrometrici registrati, rispettivamente, durante gli eventi del novembre 2012 (nei giorni 11-15) e dell'ottobre 2014 (nei giorni 13-17), nelle sezioni poste sul fiume Albegna a P. di Montemerano (Scansano - GR) e Marsiliana (Manciano – GR).

Appare evidente come i due eventi siano molto differenti per durata, anche se, in particolare nella sezione a valle di Marsiliana, il livello massimo raggiunto a ottobre 2014 sia risultato simile a quello del novembre 2012 (9.04 m szi alle 19:30 del 14.10.2014 rispetto al 9.13 m szi del 12.11.2012).

Infatti, è stata la durata la vera discriminante dei due eventi, in quanto, mentre in quello alluvionale del 2012 i livelli idrometrici si mantennero elevatissimi per molte ore in tutto il bacino (senza considerare le numerose rotture arginali e i sormonti lungo l'asta principale e gli affluenti), nell'evento 2014, le piogge intense, in poche ore, hanno determinato un innalzamento repentino del livello idrometrico, che, in breve tempo, è ritornato quasi ai livelli precedenti all'evento.

Quest'ultimo innalzamento è risultato ancora più veloce di quello già repentino del 2012, come risulta dal grafico 2014 di Marsiliana, in cui, in tre ore, il livello è aumentato più di sette metri, passando da 2.04 m szi registrato alle 16:30 fino al picco di 9.04 m szi registrato alle 19:30 del 14.10.2014.

Infine, dall'analisi delle piogge e degli effetti a terra, si sottolinea come l'evento di ottobre 2014 sia stato particolarmente impattante sulla parte medio-bassa del bacino e sugli affluenti di sinistra (es. Elsa), mentre gli affluenti in destra hanno contribuito modestamente alla formazione della piena.

