REGIONE LAZIO

CENTRO FUNZIONALE REGIONALE

RAPPORTO DI EVENTO DEL 14 – 15 OTTOBRE 2014

Periodo evento di piena

Dal 14 al 15 ottobre 2014.

Bacini coinvolti

Bacini Costieri Nord: Fiora.

Allertamento del sistema di Protezione Civile Regionale

Il giorno **13 ottobre** il Dipartimento della Protezione Civile (DPC) ha emesso un Avviso di condizioni meteorologiche avverse (Avviso Meteo) con previsione di precipitazioni a prevalente carattere temporalesco sull'Umbria e, in estensione, sul Lazio settentrionale, a partire dal pomeriggio del 13 ottobre e per le successive 24-30 ore. Il Centro Funzionale Regionale (CFR) e la Sala Operativa Regionale (SOR) di Protezione Civile hanno quindi predisposto e diramato un messaggio di Allertamento del sistema di protezione civile regionale (Allertamento) contenente gli estremi dell'Avviso Meteo e la dichiarazione della fase di Preallerta sulle seguenti Zone di Allerta del Lazio: A - Bacini Costieri Nord e B - Bacino Medio Tevere; è partito inoltre il presidio H24 della Sala Operativa del Centro Funzionale Regionale.
Il **14 ottobre**, sulla base dei quantitativi cumulati previsti sulle varie Zone di Allerta nel Bollettino di Vigilanza Meteorologica per il Lazio emesso dal DPC, nonché dello stato di saturazione dei suoli, stante l'Avviso Meteo ancora in corso di validità, il CFR ha emesso un Avviso di Criticità idrogeologica ed idraulica regionale (Avviso di Criticità) prevedendo dalle ore 12.00 del 14 ottobre stesso e per le successive 24-36 ore una Criticità idrogeologica codice Arancione - Moderata sulla Zona A - Bacini Costieri Nord e codice Giallo - Ordinaria sulle Zone B - Bacino Medio Tevere e C - Appennino di Rieti. E' stato pertanto diramato un nuovo Allertamento con la dichiarazione della fase di Attenzione sulla Zona A e di Preallerta sulle Zone B e C (si vedano le immagini seguenti).

REGIONE LAZIO

Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative
Area Volontariato ed Enti Locali Sala Operativa Regionale - Area Centro Funzionale Regionale

Prot. N. 568725/GR/03/25 Roma, li 14/10/2014

➢ Sindaci dei Comuni della Regione Lazio	➢ Autorità di Bacino Regionali
➢ Province di Frosinone, Latina, Rieti, Roma e Viterbo ➢ Prefetture – U.T.G. di Frosinone, Latina, Rieti, Roma, Viterbo ➢ Organizzazioni di Volontariato della Regione Lazio	➢ Direzioni Regionali Ambiente, Territorio e Urbanistica - Aree Genio Civile, Agricoltura, Trasporti, Programmazione Sanitaria, Attività Produttive, Difesa del Suolo e Concessioni demaniali
➢ Comunità Montane Regionali	➢ Coordinamento Regionale Sistema Emergenza Lazio Soccorso 118
➢ Consorzi di Bonifica Regionali	➢ Agenzia Regionale per la Difesa del Suolo
➢ Parchi – Aree protette Regionali	➢ Azienda Strade Lazio S.p.A.
➢ Parchi – Aree protette Nazionali nel Lazio	➢ Comando Carabinieri Regione Lazio
➢ Direzione Regionale Corpo Nazionale VV.F.	➢ Comando Guardia di Finanza Regione Lazio
➢ Comandi provinciali del Corpo Nazionale VV.F. di Frosinone, Latina, Rieti, Roma e Viterbo	➢ Polstrada Compartimento Lazio e C.O.A.
➢ Coordinamento Regionale del Corpo Forestale dello Stato	➢ Direzioni Aeroportuali di Roma Ciampino e Roma Fiumicino
➢ Comandi provinciali del Corpo Forestale dello Stato di Frosinone, Latina, Rieti, Roma e Viterbo	➢ ENEL S.p.A., Terna S.p.A., Telecom Italia S.p.A., Autostrade S.p.A., Strada dei Parchi S.p.A., Ferrovie dello Stato S.p.A., Società Italiana per il Gas p.A., ANAS S.p.A.
➢ Direzione Marittima di Roma Fiumicino e Capitanerie di Porto di Civitavecchia e di Gaeta ➢ Registro Italiano Dighe – Uffici periferici di Perugia e Napoli	
➢ p.c. Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile	➢ COTRAL S.p.A.

Oggetto: Allertamento del Sistema di Protezione Civile Regionale (rif. Dir. P.d.C.M. 27 febbraio 2004).

Si comunica che in data odierna :

- E' in corso l'avviso di condizioni metereologiche avverse n° 14119 prot. DPC/RIA/52234 del 13/10/2014;
- È stato adottato l'***Avviso di criticità n. 0024 del 14.10.2014*** emesso dal Centro Funzionale Regionale, con indicazione che dalle ore 12:00 di oggi **14.10.2014**, e per le successive 24-36 ore, si prevede nelle Zone di Allerta del Lazio (di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale 742 del 2 ottobre 2009) :

Criticità idrogeologica Codice Arancione-Moderata sulla zona A; Criticità idrogeologica Codice Giallo-Ordinaria sulle zone B e C.

DIR. REG. INFRASTRUTTURE,
AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE
AREA VOLONTARIATO ED ENTI LOCALI
SALA OP. REG.

VIA C. COLOMBO, 212
00147 ROMA

TEL. +39.06.5168.5659
FAX +39.06.5168.3645
www.regione.lazio.it

Si invitano pertanto le SS.LL. in indirizzo ad adottare tutti gli adempimenti di competenza in relazione alle seguenti ***Fasi di allertamento*** (di cui al "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile" predisposto dal Dipartimento della Protezione Civile ai fini degli adempimenti di cui all'O.P.C.M. 28 agosto 2007, n.3606), riportate in tabella:

Zona di Allerta	Codice Colore	Criticità	Tipo di rischio	Fase di allertamento
A - Bacini Costieri Nord	Arancione	Moderata	Idrogeologico localizzato	**ATTENZIONE**
B – Bacino Medio Tevere	Giallo	Ordinaria	Idrogeologico localizzato	**PREALLERTA**
C – Appennino di Rieti	Giallo	Ordinaria	Idrogeologico localizzato	**PREALLERTA**
D – Roma	Verde	assente	assente	-
E - Aniene	Verde	assente	assente	-
F – Bacini Costieri Sud	Verde	assente	assente	-
G – Bacino del Liri	Verde	assente	assente	-

Per ogni emergenza si farà riferimento alla Sala Operativa Regionale al numero **803 555**.
Bollettini e avvisi consultabili online alla pagina http://www.regione.lazio.it/rl_protezione_civile/?vw=bollettini

IL DIRIGENTE
DELLA SALA OPERATIVA REGIONALE
Dott. Giovanni Ferrara Mirenzi

IL DIRIGENTE
DEL CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
Ing. Francesco Mele

REGIONE LAZIO

CENTRO FUNZIONALE REGIONALE N. verde: 800.276570
centrofunzionaleregionale@regione.lazio.legalmail.it Fax: 06.44702876

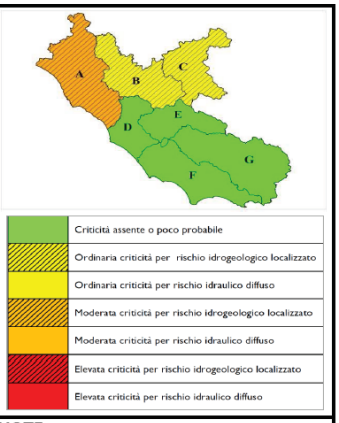
AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA ED IDRAULICA REGIONALE N°AC/0024/2014/CFR del 14/10/2014 Validità dalle 12:00 del 14/10/2014 alle 24:00 del 15/10/2014

(Direttiva Presidente del Consiglio dei Ministri 27.02.2004)

Effettuato a seguito di: Avviso Meteo N° 14119 PROT. DPC/RIA/52234 del 13/10/2014

TENUTO CONTO DELLE CARATTERISTICHE SPAZIO TEMPORALI DELLE PRECIPITAZIONI PREVISTE E DELLA LORO INTENSITA', DELLO STATO DI SATURAZIONE DEI SUOLI E DEI LIVELLI DEI CORSI D'ACQUA, NONCHE' DELLE INDICAZIONI RESE DISPONIBILI DAI PRESIDI TERRITORIALI E DALLA MODELLISTICA IDROLOGICA ED IDRAULICA, DELLA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO REGIONALE IN ZONE DI ALLERTA, SI SEGNALA CHE
DALLE ORE 12 DI OGGI 14/10/2014 E PER LE SUCCESSIVE 24-36 ORE SI PREVEDE:

CODICE COLORE	ZONA DI ALLERTA	CRITICITA'	TIPO DI RISCHIO	FENOMENI*	Tendenza per le successive 24 ore
	A - Bacini Costieri Nord	MODERATA	Idrogeologico localizzato	Pioggia/rovesci/temporali	Miglioramento
	B - Bacino Medio Tevere	ORDINARIA	Idrogeologico localizzato	Pioggia/rovesci/temporali	Miglioramento
	C - Appennino di Rieti	ORDINARIA	Idrogeologico localizzato	Pioggia/rovesci/temporali	Miglioramento
	D - Roma	ASSENTE	Assente		
	E - Aniene	ASSENTE	Assente		
	F - Bacini Costieri Sud	ASSENTE	Assente		
	G - Bacino del Liri	ASSENTE	Assente		



NOTE:

*Previsioni meteo emesse dal Dipartimento della Protezione Civile

Adottato il 14/10/2014 alle ore 11.30
d'ordine del Direttore Regionale

Il presidio H24 della Sala Operativa del CFR si è concluso, per l'evento considerato, alle ore 24:00 del **15 ottobre**.
Tutti i documenti prodotti sono stati pubblicati sul sito internet istituzionale della Regione Lazio all'indirizzo: http://www.regione.lazio.it/rl_protezione_civile/?vw=bollettini .

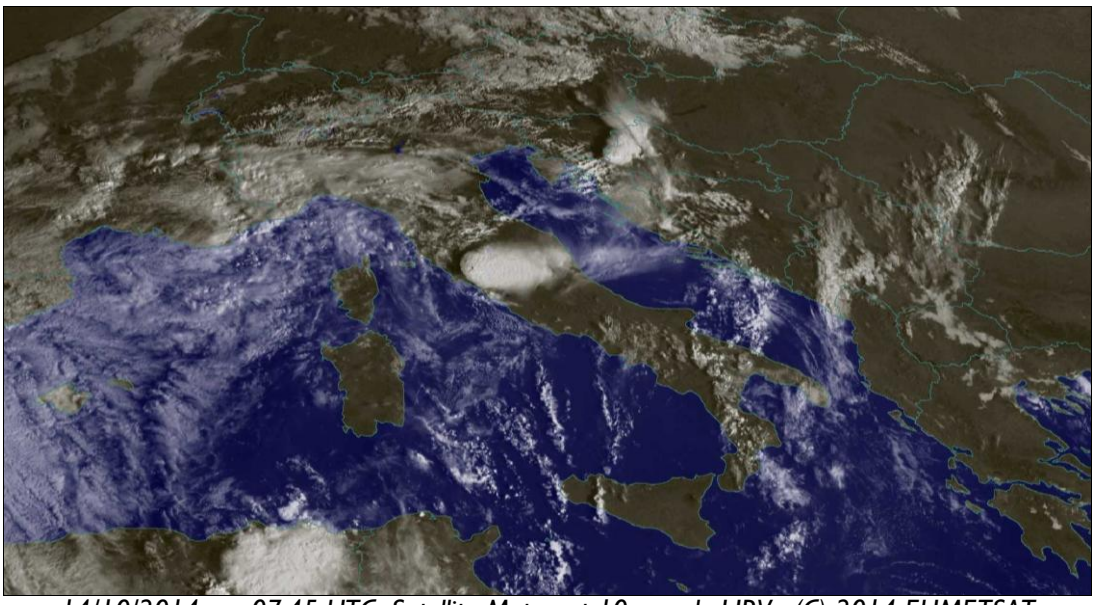
Durante i giorni dell'evento, la situazione idraulica dei bacini coinvolti è stata continuamente monitorata dalla Sala Operativa del Centro Funzionale Regionale tramite la rete di strumenti in telemisura, e sono stati effettuati una costante attività informativa circa l'evoluzione della situazione meteo-idrologica per i soggetti istituzionali (Comune di Roma, Regione Lazio, Prefetture ecc.), il supporto tecnico al Servizio di Piena dell'ARDIS, alla sala operativa dei Vigili del Fuoco, alle associazioni di volontariato della Protezione Civile nonché a tutti gli enti coinvolti nel sistema di Protezione Civile.

Condizioni meteo di riferimento

Un'ampia saccatura atlantica sull'Europa settentrionale e centro-occidentale, erodendo il promontorio interciclonico di origine africana che copriva il Mediterraneo, ha determinato un flusso sud-occidentale caldo e umido con formazione di un sistema frontale ben organizzato sull'Italia centro-settentrionale, che ha generato nella giornata del 14 ottobre sull'alto bacino del fiume Fiora, a cavallo tra le regioni Lazio e Toscana, precipitazioni temporalesche a rapida evoluzione molto intense con quantitativi cumulati molto elevati[1].

Ad illustrare la situazione, si riporta un'immagine registrata nella banda del visibile ad alta risoluzione dal satellite Meteosat-9 nella giornata del 14 ottobre.

[1] *Informazioni meteo del Dipartimento della Protezione Civile.*



14/10/2014 ore 07.45 UTC- Satellite Meteosat 10, canale HRV. (C) 2014 EUMETSAT

Piogge osservate

Il giorno 14 ottobre 2014, il territorio afferente al bacino del fiume Fiora, soprattutto nella parte alta, al confine tra le regioni Lazio e Toscana, è stato interessato da precipitazioni concentrate ed intense, a carattere temporalesco, con quantitativi precipitati molto elevati in un tempo di pioggia variabile tra le 3 e le 12 ore. Il bacino interessato ricade nel territorio della Zona di Allerta A - Bacini Costieri Nord.
Si riassumono di seguito, per le stazioni pluviometriche delle località più colpite all'interno del bacino del Fiora, le altezze di pioggia massime cumulate sulle finestre temporali di 0.5, 1, 3, 6, 12 ore, registrate dalla rete in telemisura dei Centri Funzionali Regionali nel periodo considerato.

	Altezze di pioggia massime (mm)				
Stazione	**0.5 h**	**1 h**	**3 h**	**6 h**	**12 h**
Fiora a Pitigliano	42.7	66.8	98.4	107	136.6
Pianetto	59.4	95.9	124.9	125.5	139.5
Sorano Meteo	47.6	67.9	108.8	123.1	142.7

E' stata effettuata un'analisi sui tempi di ritorno elaborando i dati pluviometrici secondo le indicazioni dello studio VAPI, effettuato dall'U.O. 1.34 del GNDCI del CNR per l'Italia Centrale, tramite il quale sono state ricavate le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica per le stazioni più significative (utilizzando una legge di correlazione di tipo TCEV). E' emerso che i tempi di ritorno Tr stimati per le precipitazioni con cumulate di durata da 6 fino a 24 ore hanno toccato dei valori tra i 15 e i 100 anni nella zona al confine tra Lazio e Toscana; i valori di punta di Tr sono relativi alla stazione di Pianetto, nel Lazio, come si evince dalla seguente tabella.

	Tempi di Ritorno stimati (anni)				
Stazione	**0.5 h**	**1 h**	**3 h**	**6 h**	**12 h**
Fiora a Pitigliano	15	30	35	25	30
Pianetto	40	100	70	40	30
Sorano Meteo	15	15	25	25	20

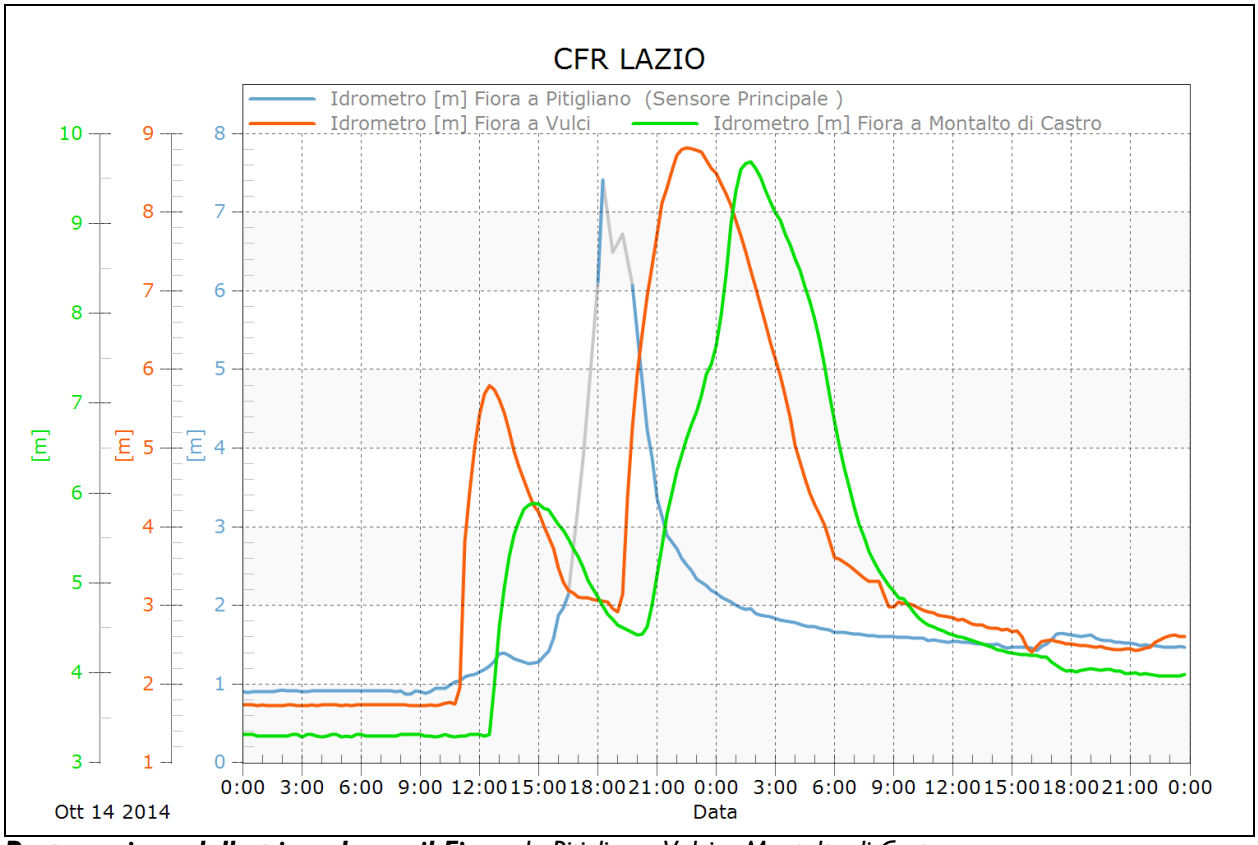
Idrometria

Il fenomeno di maggior rilievo è stato lo sviluppo di un'onda di piena lungo il corso del fiume Fiora tra il 14 ed il 15 ottobre. I suoli nel bacino mediamente partivano da condizioni di basso grado di saturazione. Le precipitazioni hanno dapprima interessato i sottobacini in sinistra idraulica del Fiora nell'alto Lazio determinando un primo innalzamento dei livelli idrometrici presso la stazione di Vulci a distanza di circa 5 ore dall'inizio dell'impulso di pioggia più intenso, con un primo massimo relativo alle ore 12.30. Dopo poche ore è stata interessata dalle precipitazioni più intense l'asta principale del Fiora in Toscana, il livello idrometrico del Fiora a Pitigliano è salito repentinamente e nel giro di 3 ore, tra le 15.00 e le 18.00, in coincidenza all'incirca con il tempo di pioggia, ha raggiunto il valore di picco, con un tempo di trasferimento verso valle alla stazione di Montalto di Castro pari a 7.30 ore

Nella seguente tabella si riportano i valori massimi registrati dagli idrometri in telemisura all'interno dei bacini coinvolti:

BACINO	CORSO D'ACQUA	STAZIONE	REGIONE	H MAX (m)	DATA-ORA
Bacini Costieri Nord	Fiora	Pitigliano	Toscana	7.41	14/10/14 18:15
	Fiora	Vulci	Lazio	8.82	14/10/14 22:30
	Fiora	Montalto di Castro	Lazio	9.69	15/10/14 01:45

Nel seguente grafico si evidenzia, per il periodo considerato, l'andamento della piena lungo l'asta fluviale del Fiora.



Propagazione della piena lungo il Fiora *da Pitigliano, Vulci a Montalto di Castro*

Per i grafici di dettaglio relativi alle stazioni pluvio – idrometriche più significative, si rimanda all'appendice.

Descrizione manovre idrauliche su sbarramenti ed invasi

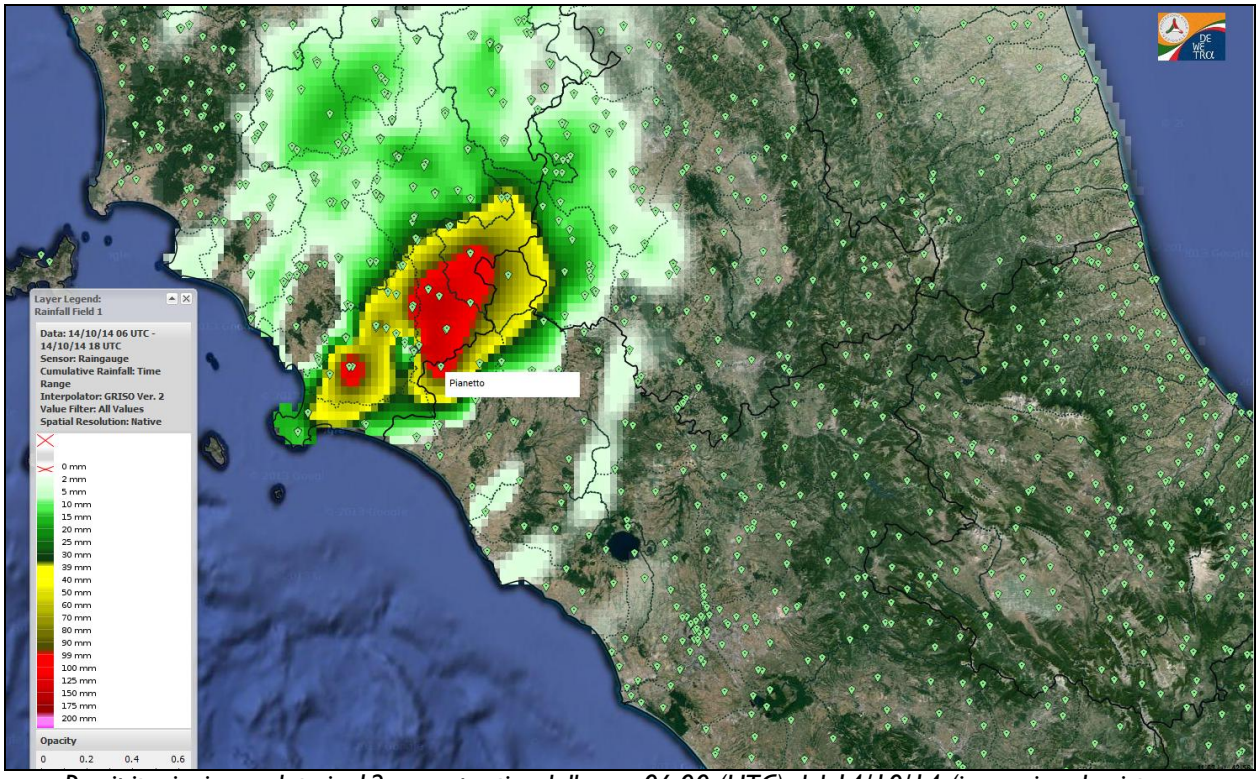
L'evento piena ha comportato, fra l'altro, la necessità di effettuare delle manovre di scarico alla diga di Vulci sul Fiora. Il gestore della diga ha comunicato i seguenti rilasci in alveo:

Ora	Data	Portata totale scaricata (mc/s)
11:00	14/10/2014	150
15:30	14/10/2014	90
19:30	14/10/2014	150
20:00	14/10/2014	250
20:30	14/10/2014	312
21:00	14/10/2014	400
21:15	14/10/2014	470
21:40	14/10/2014	677
21:50	14/10/2014	777
22:30	14/10/2014	1000
23:00	14/10/2014	896
23:30	14/10/2014	703
00:00	15/10/2014	540
00:30	15/10/2014	434

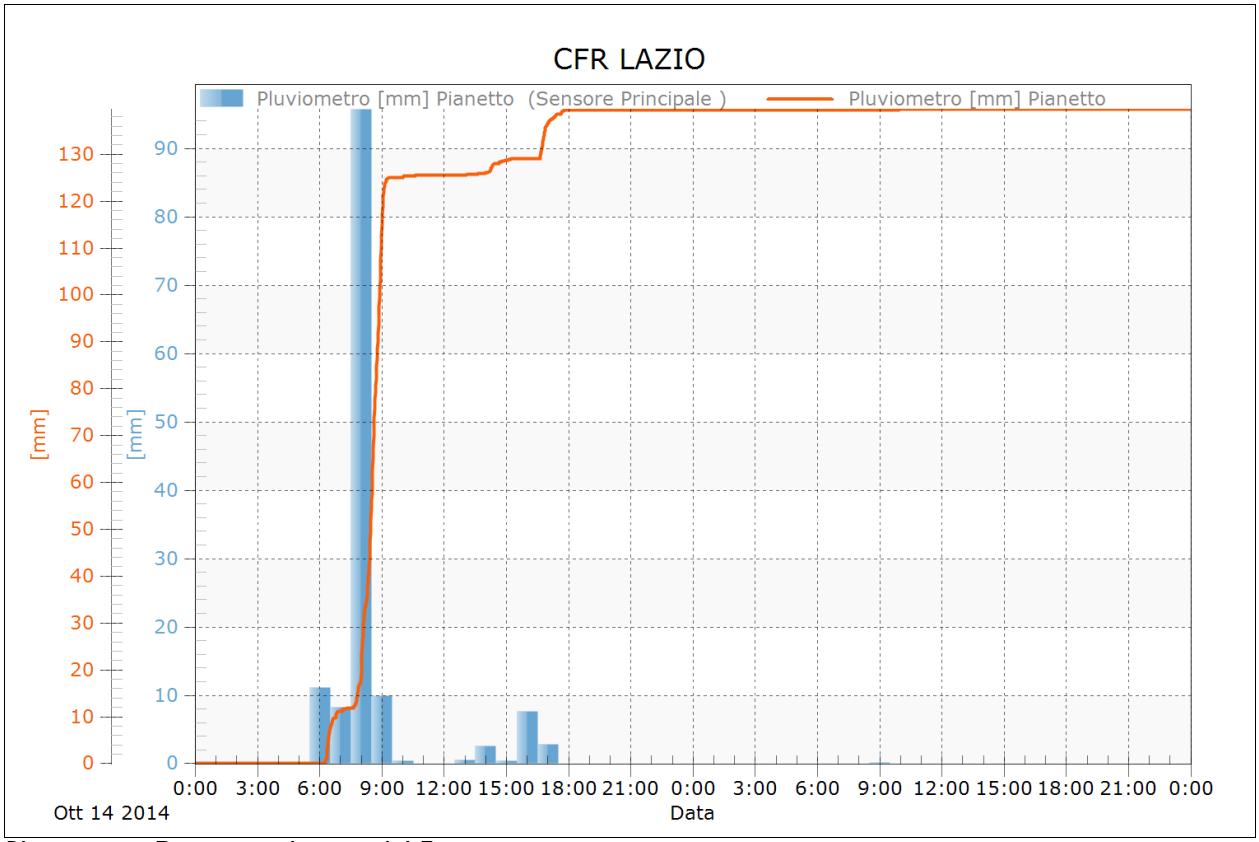
Effetti dell'evento

La piena del Fiora ha comportato come effetto principale l'emissione dell'ordinanza di evacuazione della frazione di Marina di Montalto a scopo precauzionale.

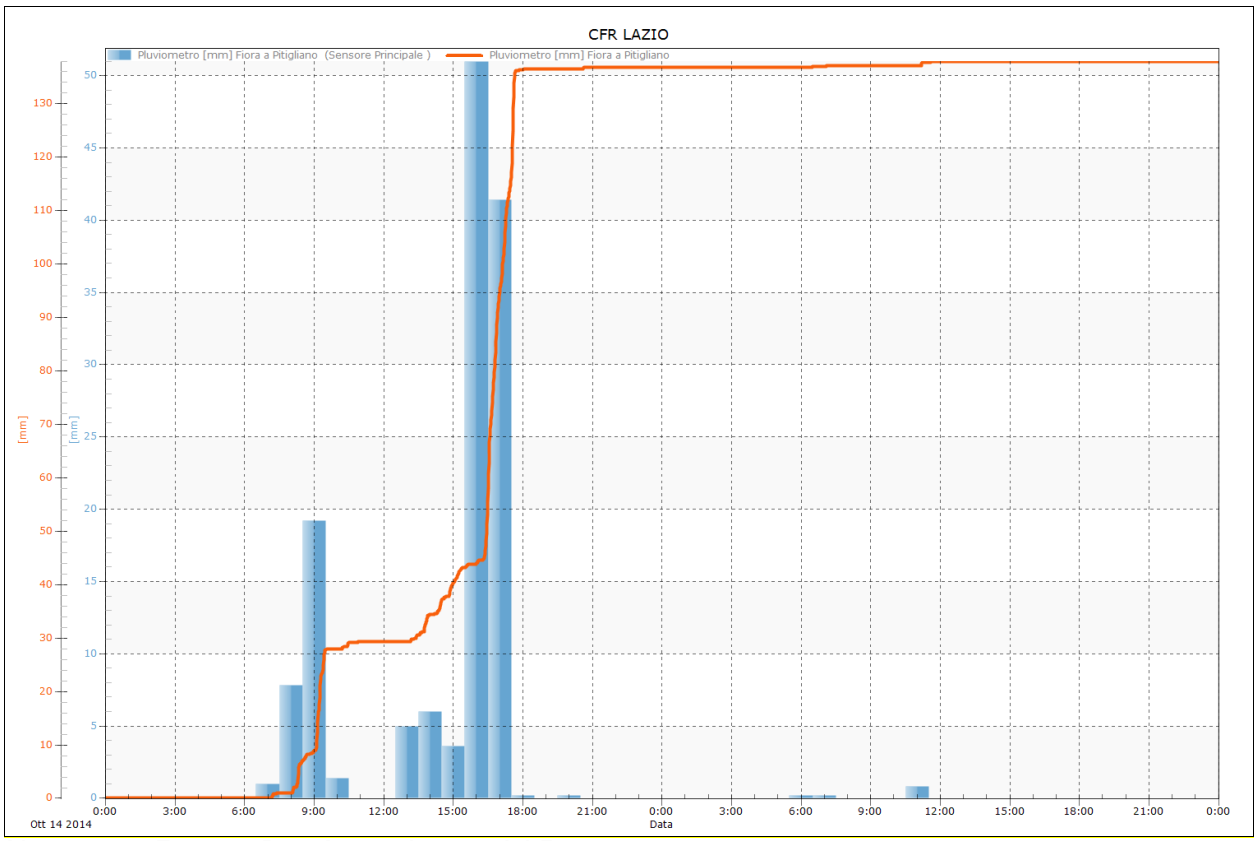
Appendice: grafici rete monitoraggio in telemisura



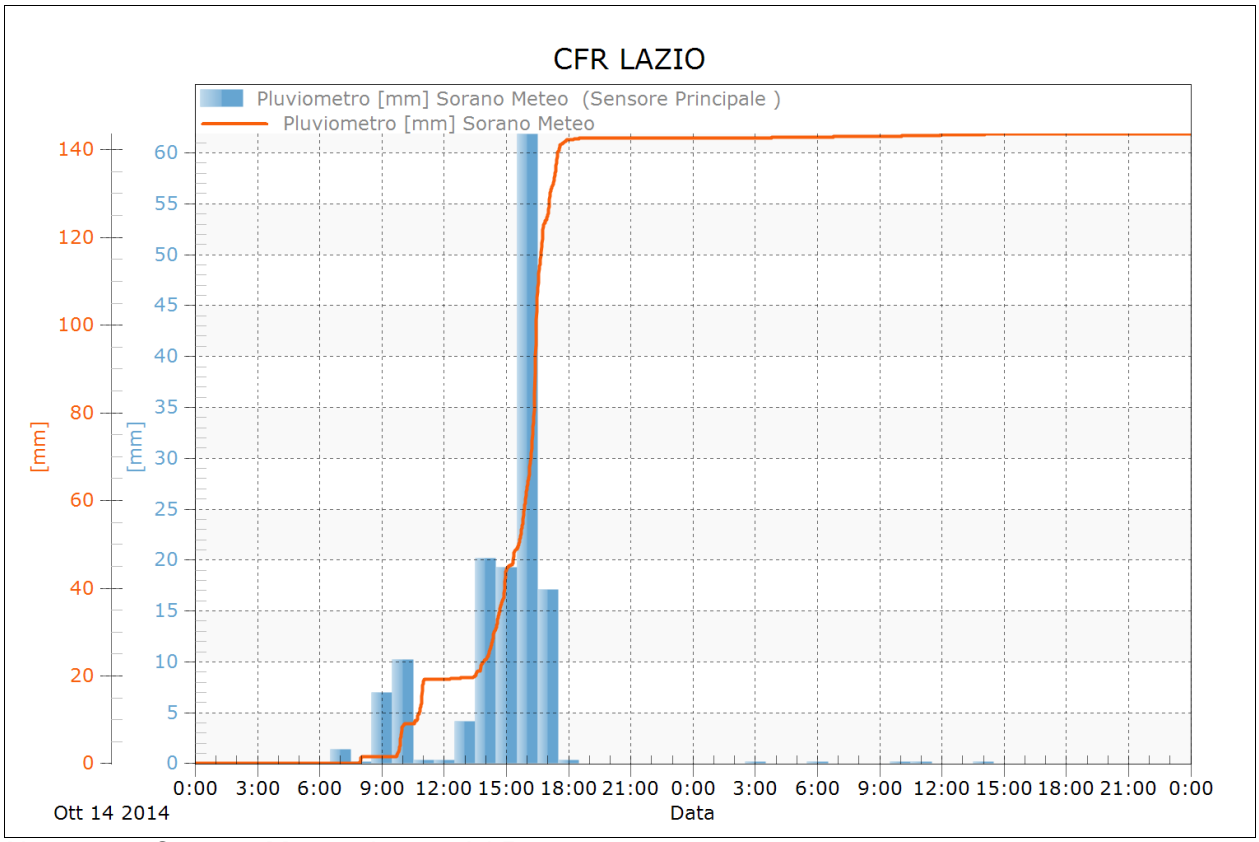
Precipitazioni cumulate in 12 ore a partire dalle ore 06.00 (UTC) del 14/10/14 (immagine da sistema DEWETRA di DPC e fondazione CIMA)



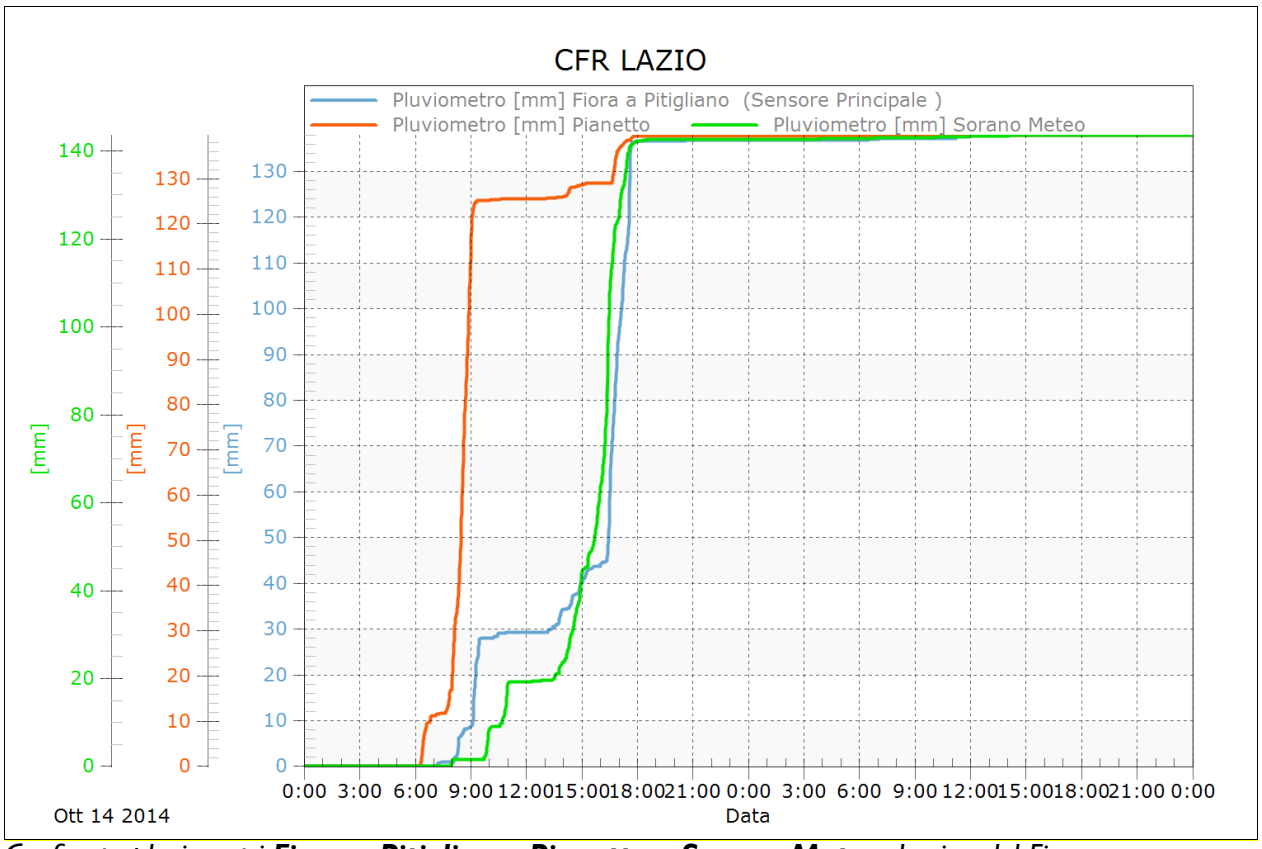
*Pluviometro **Pianetto**, bacino del Fiora*



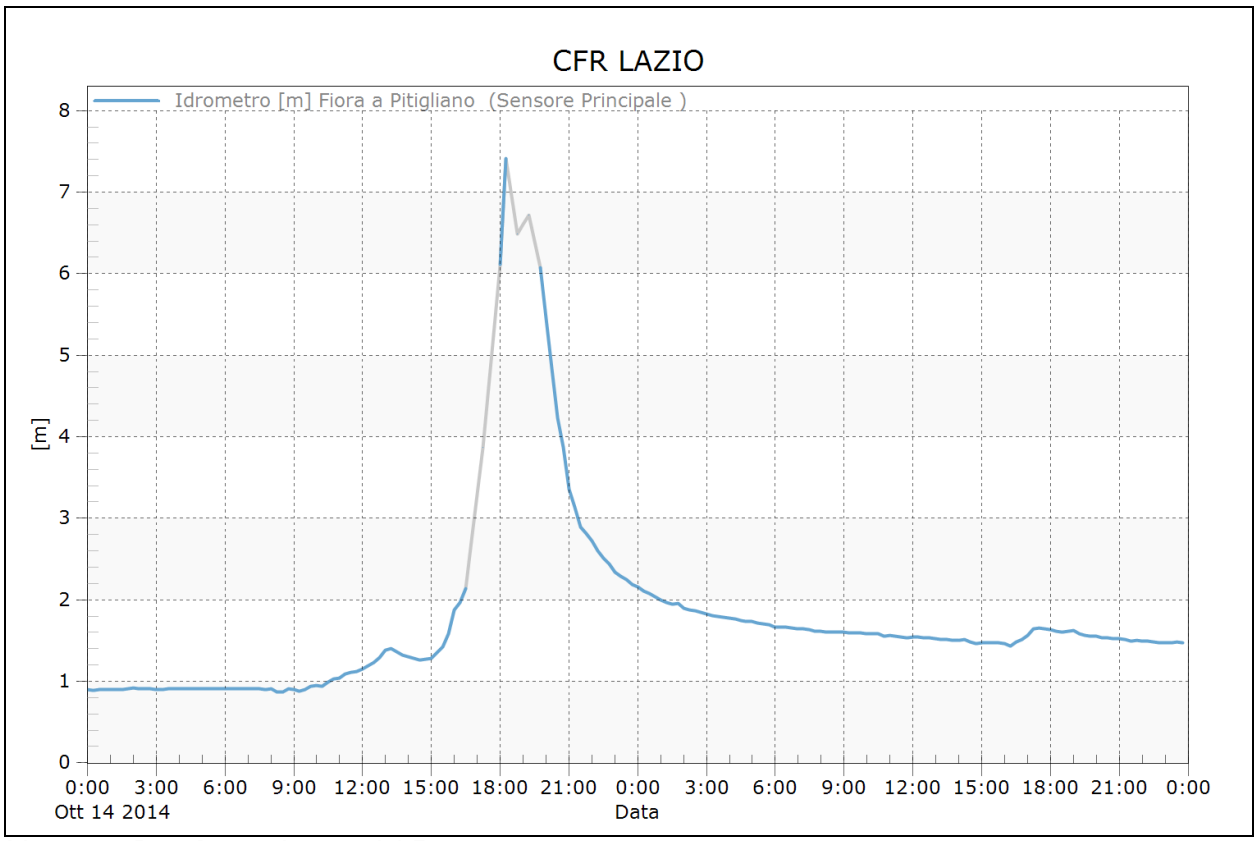
*Pluviometro **Fiora a Pitigliano**, bacino del Fiora*



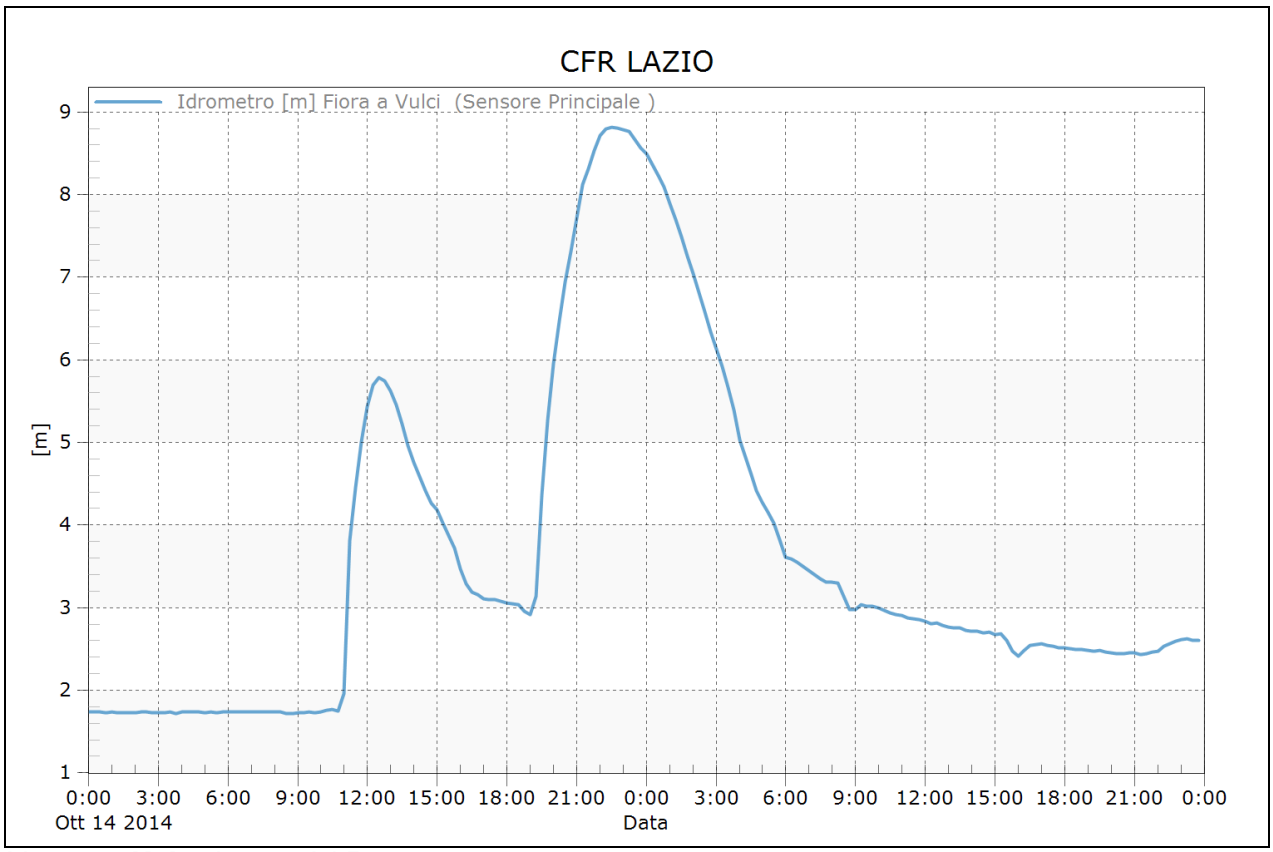
*Pluviometro **Sorano Meteo**, bacino del Fiora*



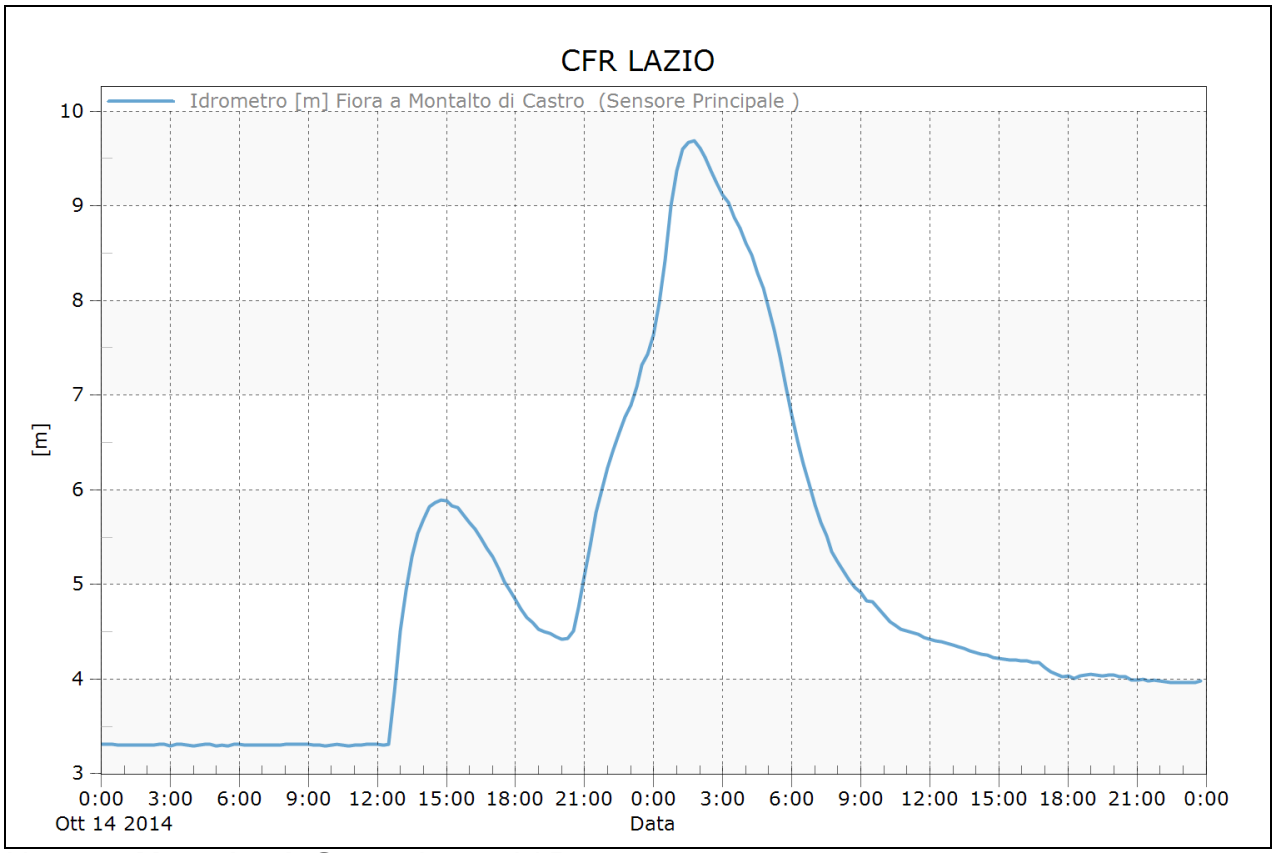
*Confronto pluviometri **Fiora a Pitigliano, Pianetto** e **Sorano Meteo**, bacino del Fiora*



*Idrometro **Pitigliano**, bacino del Fiora*



*Idrometro **Vulci**, bacino del Fiora*



*Idrometro **Montalto di Castro**, bacino del Fiora*