

RAPPORTO DI EVENTO METEOIDROLOGICO DEL 19-20/01/2013

(redatto da Laura Pedemonte, F. Giannoni, B. Turato)

Abstract.....	1
1 Analisi meteorologica.....	2
2 Dati Osservati	3
2.1 Analisi Pluviometrica	3
2.1.1 Analisi dei dati a scala areale.....	4
2.1.2 Analisi dei dati puntuali	5
2.2 Analisi idrometrica e delle portate.....	10
2.3 Analisi anemometrica.....	13
2.4 Analisi nivologica.....	14
2.5 Effetti al suolo e danni rilevanti.....	14
3 Conclusioni.....	15

Abstract

L'evento meteorologico che ha interessato la regione il 19-20 gennaio 2013 ha portato precipitazioni a carattere nevoso sui versanti padani della regione e sui versanti marittimi del settore centrale, mentre l'estremo Levante e l'imperiese sono stati interessati da piogge di intensità moderate con cumulate tra significative ed elevate. Le previsioni relative ai quantitativi ed alla localizzazione della neve hanno portato all'emissione di un avviso per neve con conseguente diramazione dello stato di Allerta 1 da parte di Protezione Civile.

1 Analisi meteorologica

Lo scenario sinottico nella giornata antecedente all'evento era stato caratterizzato da un debole promontorio di alta pressione che proteggeva il Mediterraneo centrale, al quale faceva da contrappunto una saccatura sulla penisola Iberica. Tra il 19 e il 20 gennaio la saccatura, spinta da una decisa rimonta dell'anticiclone delle Azzorre, si è approfondita e spostata verso Est, mentre il promontorio di alta pressione si è assestato, rafforzandosi, sull'Europa orientale.

Ne è conseguita una configurazione di blocco durante la quale il Mediterraneo è stato spazzato da una successione di impulsi perturbati che hanno portato tempo instabile e temperature rigide su buona parte della nostra penisola, con nevicate sui rilievi alpini ed appenninici.

In dettaglio, nella serata del 19 gennaio l'arrivo di un sistema frontale ha determinato la formazione di un minimo sul Ligure associato ad un significativo gradiente sul Tirreno che ha richiamato venti meridionali forti o localmente di burrasca. Un flusso di aria umida di matrice africana ha investito, pertanto, la penisola italiana portando precipitazioni diffuse su tutto il settentrione e sul centro. La Liguria di Levante e l'estremo Ponente sono stati interessati dall'avvezione di una massa d'aria più mite a tutte le quote mentre la parte centrale della regione è stata investita da un travaso di aria fredda di origine padana nei bassi strati, con il conseguente calo dello zero termico e nevicate a tutte le quote sui versanti padani, in prossimità della costa sui versanti marittimi.

Per tutta la giornata del 20 gennaio il minimo ha stazionato tra il Ligure e la Toscana; i venti settentrionali si sono attenuati mentre la quota neve si è rialzata lentamente.

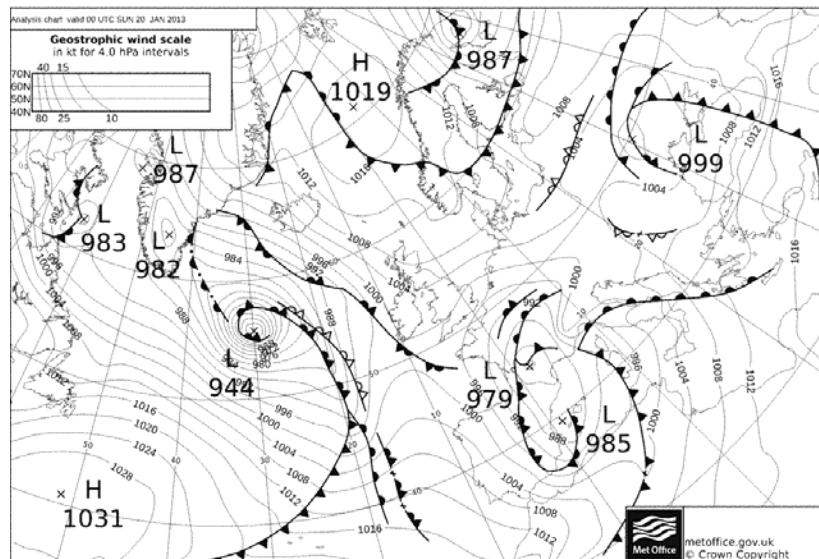


Figura 1 Analisi dei Fronti di Bracknell riferita alle 00 UTC del 20 Gennaio 2013 (fonte: Metoffice.uk)

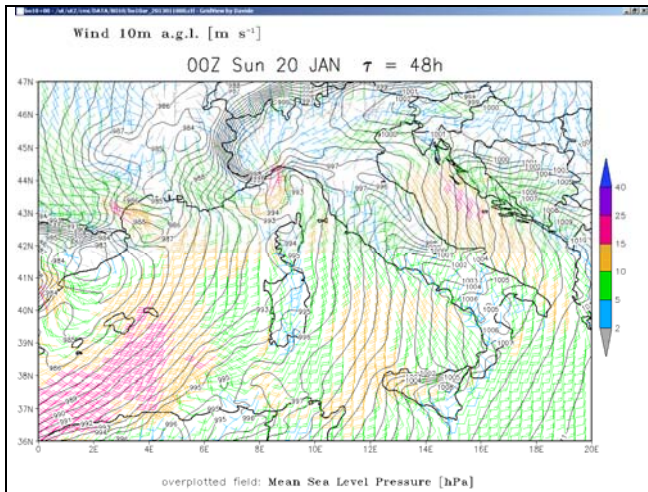


Figura 2 Mappa di vento a 10 m e pressione al suolo riferita alle 00 UTC del 20 gennaio (previsione a +48h del modello Bolam10 inizializzato alle 00 UTC del 18 gennaio 2013)

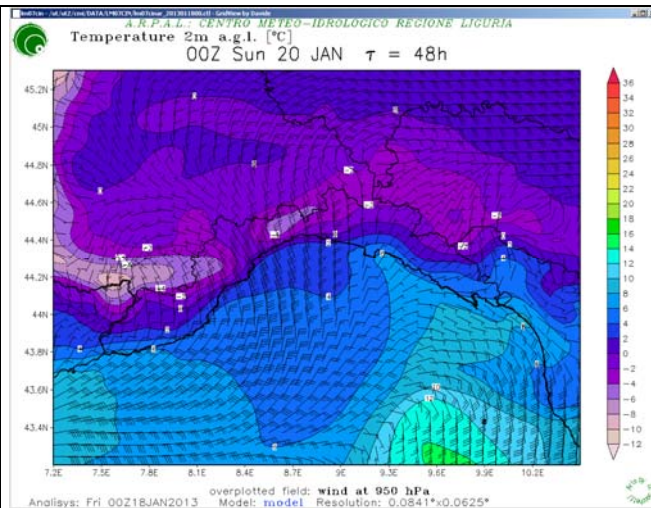


Figura 3 Mappa di temperatura a 2 m e vento a 950 hPa riferita alle 00 UTC del 20 gennaio (previsione a +48h del modello Im07cin inizializzato alle 00 UTC del 18 gennaio 2013)

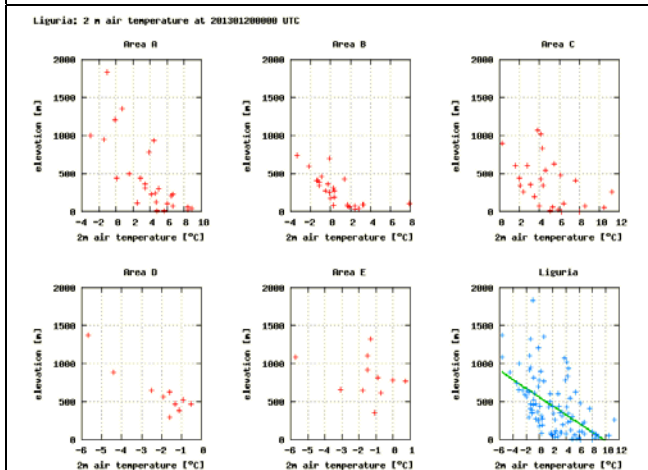


Figura 4 Valori di temperatura a 2 m misurati su stazioni collocate a diversa quota sulle 5 aree di allertamento riferiti alle 00 UTC del 20 gennaio

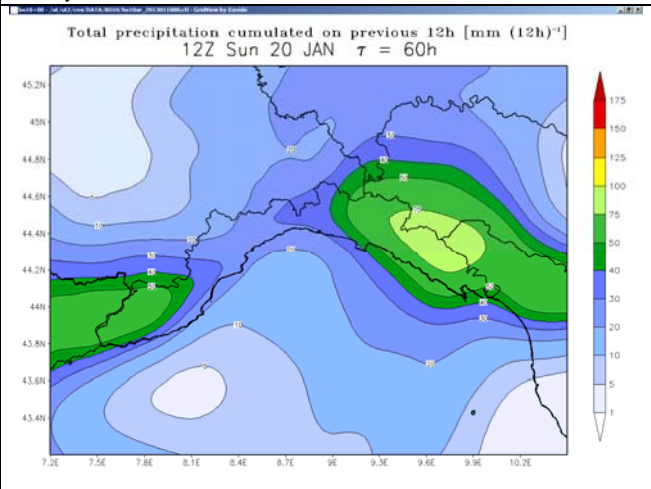


Figura 5 Mappa di precipitazione totale cumulata nelle 12 ore precedenti riferita alle 12 UTC del 20 gennaio (previsione a +60h del modello Bolam10 inizializzato alle 00 UTC del 18 gennaio 2013)

2 Dati Osservati

2.1 Analisi Pluviometrica

L'evento in esame ha interessato principalmente gli estremi della regione. Si è assistito a precipitazioni SIGNIFICATIVE sulla zona A e fino ad ELEVATE sulla zona C. Puntualmente le intensità sono state generalmente DEBOLI, solo localmente MODERATE (Fosdinovo e Minucciano hanno evidenziato intensità di poco superiori ai 30 mm/h).

2.1.1 Analisi dei dati a scala areale

L'evento in esame ha interessato principalmente l'estremo Ponente e l'estremo Levante, in particolare il bacino del Magra, ove sono stati superati gli 80 mm/24 ore. Il 19 gennaio la precipitazione ha insistito maggiormente a Ponente mentre il 20 è risultata più persistente sul Levante. Si riportano in seguito i dati di precipitazione registrati tra il 18 ed il 21 gennaio 2013.

Zona	(mm/5 minuti)	(mm/10 minuti)	(mm/15 minuti)	(mm/30 minuti)	(mm/45 minuti)
A	0.4 19/01/2013 21:50	0.8 19/01/2013 21:50	1.2 19/01/2013 21:50	2.4 19/01/2013 22:00	3.5 19/01/2013 22:05
B	0.4 20/01/2013 05:00	0.7 20/01/2013 05:00	1.0 20/01/2013 05:05	1.9 20/01/2013 05:15	2.5 20/01/2013 05:20
C	0.8 20/01/2013 06:25	1.6 20/01/2013 06:25	2.4 20/01/2013 06:25	4.6 20/01/2013 06:25	6.5 20/01/2013 06:40
C+	1.1 20/01/2013 07:45	1.6 20/01/2013 06:45	2.3 20/01/2013 06:25	4.5 20/01/2013 06:25	6.4 20/01/2013 06:40
C-	0.9 20/01/2013 06:05	1.7 20/01/2013 06:10	2.4 20/01/2013 06:15	4.2 20/01/2013 05:50	6.4 20/01/2013 06:10
D	0.1 19/01/2013 03:05	0.1 19/01/2013 03:05	0.1 20/01/2013 12:40	0.2 20/01/2013 23:45	0.3 20/01/2013 13:10
E	0.6 19/01/2013 23:15	0.6 19/01/2013 23:15	1.2 20/01/2013 15:40	1.7 20/01/2013 15:40	2.8 20/01/2013 15:40
M	1.6 20/01/2013 07:45	2.3 20/01/2013 06:25	3.0 20/01/2013 06:25	5.5 20/01/2013 06:35	7.5 20/01/2013 06:50

Tabella 1 Precipitazioni massime (medie areali) per le diverse durate e le varie zone di allertamento calcolate sull'intera durata dell'evento (dalle 00 UTC del 18/01/2013 alle 00 UTC del 20/01/2013) per durate sub-orarie

Zona	(mm/1H)	(mm/3H)	(mm/6H)	(mm/12H)	(mm/24H)
A	4 19/01/2013 22:15	11 19/01/2013 23:20	21 19/01/2013 23:20	35 20/01/2013 04:25	53 20/01/2013 17:35
B	3 20/01/2013 05:20	6 20/01/2013 05:50	8 20/01/2013 07:15	14 20/01/2013 06:50	26 20/01/2013 05:20
C	8 20/01/2013 06:45	19 20/01/2013 07:40	27 20/01/2013 10:15	46 20/01/2013 09:45	66 20/01/2013 12:00
C+	8 20/01/2013 06:50	19 20/01/2013 08:00	30 20/01/2013 10:30	49 20/01/2013 09:45	72 20/01/2013 12:30
C-	8 20/01/2013 06:15	17 20/01/2013 07:15	25 20/01/2013 07:25	39 20/01/2013 07:20	51 20/01/2013 11:35
D	1 20/01/2013 13:20	1 20/01/2013 14:20	1 20/01/2013 17:30	2 20/01/2013 23:20	2 20/01/2013 23:50
E	3 20/01/2013 15:50	9 20/01/2013 16:50	12 20/01/2013 18:20	19 20/01/2013 23:50	22 20/01/2013 22:15
M	9 20/01/2013 06:50	21 20/01/2013 08:45	34 20/01/2013 10:30	54 20/01/2013 10:00	83 20/01/2013 12:45

Tabella 2 Precipitazioni massime (medie areali) per le diverse durate e le varie zone di allertamento calcolate sull'intera durata dell'evento (dalle 00 UTC del 18/01/2013 alle 00 UTC del 20/01/2013) per durate superiori all'ora

Di seguito si riportano le mappe di precipitazione cumulata areale relative ai giorni 19 e 20 gennaio 2013 (Figura 6, Figura 7 e Figura 8). Tali mappe sono ottenute dai dati puntuali (cumulate di precipitazione in 24 e 48 ore) della rete di misura OMIRL, mediante algoritmo di interpolazione con l'inverso della distanza al quadrato.

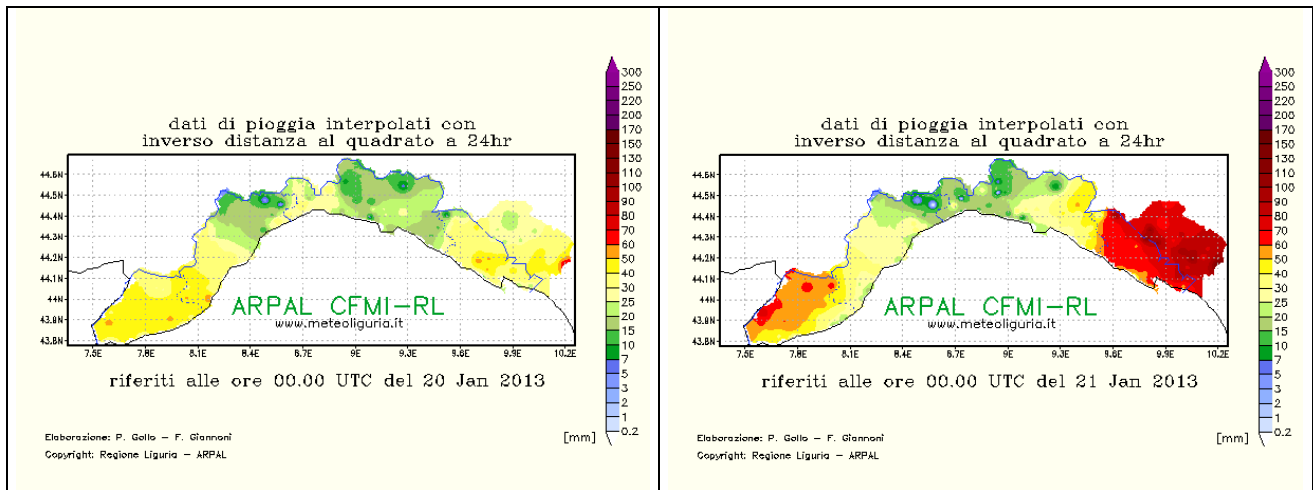


Figura 6 Piogge cumulate in 24 ore il 19/01/2013

Figura 7 Piogge cumulate in 24 ore il 20/01/2013

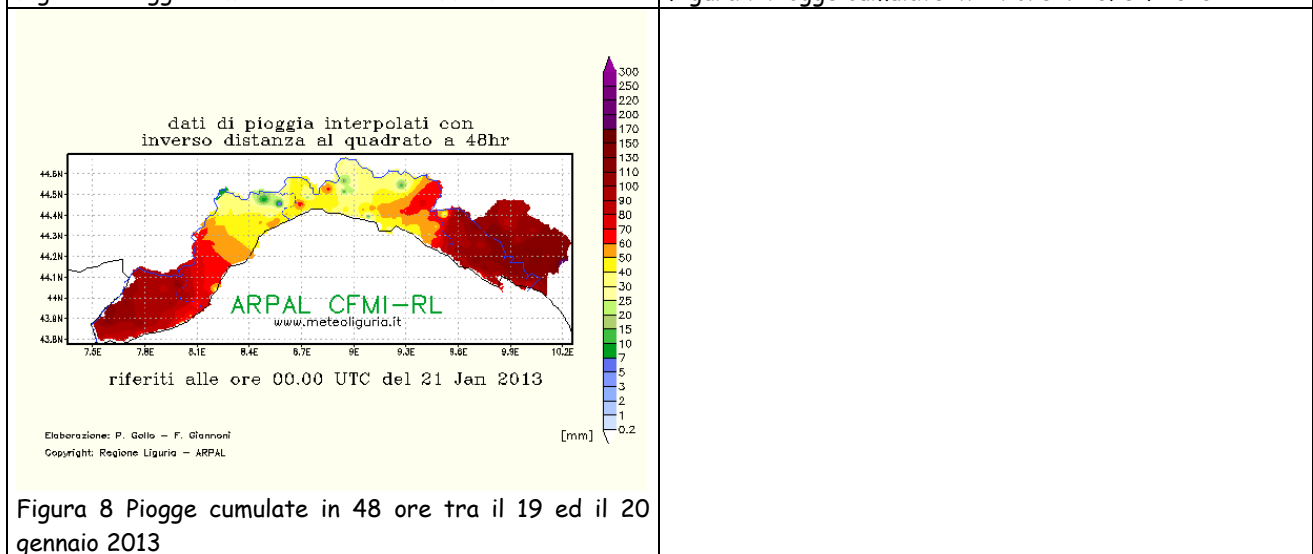


Figura 8 Piogge cumulate in 48 ore tra il 19 ed il 20 gennaio 2013

Le figure evidenziano che l'evento ha colpito in maniera molto più insistente nella giornata del 20 gennaio 2013 interessando principalmente le zone estreme della regione, ed in particolare la zona di Levante.

2.1.2 Analisi dei dati puntuali

Dall'analisi dei valori puntuali ai pluviometri, le precipitazioni risultano di intensità al limite tra DEBOLE e MODERATO, più intense sul Levante ligure ed, in particolare, sul bacino del Magra. Le tabelle di seguito riportate (Tabella 3 e Tabella 4) evidenziano i valori massimi PUNTUALI di precipitazione registrati nel periodo tra le 00 UTC del 18/01/13 e le 00 del 21/01/13, distinti per zone di allertamento e per diverse durate. Sono evidenziati i valori massimi per ciascuna durata.

Zona	(mm/5 minuti)	(mm/10 minuti)	(mm/15 minuti)	(mm/30 minuti)	(mm/45 minuti)
A	2 Monte Maure (MMAUR) 20/01/2013 10:40	3 Monte Maure (MMAUR) 20/01/2013 10:45	3 Ranzo (RANZO) 20/01/2013 03:20	6 Ranzo (RANZO) 20/01/2013 03:25	8 Colle D'oggia (CODOG) 19/01/2013 22:00
B	2 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 04:45	3 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 04:45	5 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 04:50	8 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 05:00	10 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 05:10
C	7 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:05	12 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:10	15 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:15	23 Framura (FRAMU) 20/01/2013 05:50	28 Framura (FRAMU) 20/01/2013 06:05
C+	13 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	13 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	15 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:15	24 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	31 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 08:00
C-	7 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:05	12 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:10	15 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:15	23 Framura (FRAMU) 20/01/2013 05:50	28 Framura (FRAMU) 20/01/2013 06:05
D	1 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:00	1 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:00	1 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:00	2 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:20	2 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:20
E	3 S. Stefano d'Aveto (SSTAV) 20/01/2013 04:00	3 S. Stefano d'Aveto (SSTAV) 20/01/2013 04:00	4 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 15:40	7 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 15:50	11 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 1 6:10
M	13 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	13 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	13 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	24 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 07:45	31 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 08:00

Tabella 3 Massimi puntuali per ciascuna zona di allertamento della cumulata di pioggia registrata per diverse durate (valore in mm, ora UTC) sulla finestra temporale dell'intero evento (dalle 00 UTC del 18/01/2013 alle 00 UTC del 20/01/2013), per durate sub-orarie

Zona	(mm/1H)	(mm/3H)	(mm/6H)	(mm/12H)	(mm/24H)
A	10 Colle D'oggia (CODOG) 19/01/2013 22:00	25 Colle D'oggia (CODOG) 19/01/2013 22:00	42 Colle D'oggia (CODOG) 19/01/2013 23:55	62 Colle D'oggia (CODOG) 20/01/2013 06:00	103 Sella di Gouta (GOUTA) 20/01/2013 16:45
B	11 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 05:20	19 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 07:10	24 Fiorino (FIORI) 19/01/2013 10:15	37 Montagna (MONTA) 20/01/2013 18:05	55 Isoverde (ISOVE) 20/01/2013 05:40
C	31 Framura (FRAMU) 20/01/2013 06:10	40 Framura (FRAMU) 20/01/2013 07:05	51 Taglieto (TAGLT) 20/01/2013 10:10	79 Taglieto (TAGLT) 20/01/2013 09:50	109 Taglieto (TAGLT) 20/01/2013 20:10
C+	33 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 08:15	47 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 10:15	73 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 02:15	115 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 08:30	169 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 17:15
C-	31 Framura (FRAMU) 20/01/2013 06:10	40 Framura (FRAMU) 20/01/2013 07:05	48 Framura (FRAMU) 20/01/2013 07:05	68 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 06:20	88 Levanto - San Gottardo (LVTSG) 20/01/2013 11:30
D	3 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:20	7 Piampaludo (PIAMP) 18/01/2013 13:40	9 Cairo Montenotte (CAIRM) 20/01/2013 16:40	11 Cairo Montenotte (CAIRM) 20/01/2013 22:00	13 Piampaludo (PIAMP) 19/01/2013 06:30
E	13 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 16:20	33 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 17:20	39 Cabanne (CABAN) 20/01/2013 18:10	48 Barbagelata (BRGEL) 21/01/2013 00:00	49 Barbagelata (BRGEL) 21/01/2013 00:00
M	33 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 08:15	47 Fosdinovo (FOSDV) 20/01/2013 10:15	73 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 02:15	115 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 08:30	169 Minucciano (MINUC) 20/01/2013 17:15

Tabella 4 Massimi puntuali per ciascuna zona di allertamento della cumulata di pioggia registrata per diverse durate (valore in mm, ora UTC) registrati sulla finestra temporale dell'intero evento (dalle 00 UTC del 18/01/2013 alle 00 UTC del 20/01/2013), per durate superiori all'ora

Si riportano di seguito gli ietogrammi significativi relativi ad alcune stazioni che hanno registrato i valori massimi puntuali. Le intensità di pioggia, valutate in base alle cumulate su 1 e 3 ore, e le quantità, valutate in base alle cumulate su 6, 12 e 24 ore, sono definite in accordo con le soglie stabilite dal CFMI-PC.

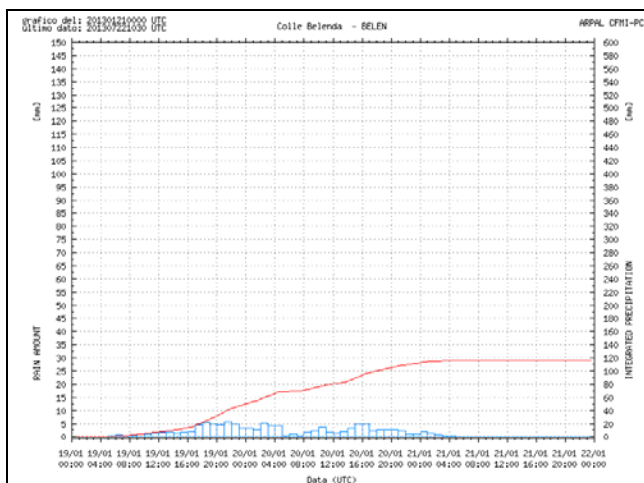


Figura 9 Ietogramma e cumulata di Colle Belenda
INTENSITA': (mm/1h) deboli, (mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) significative

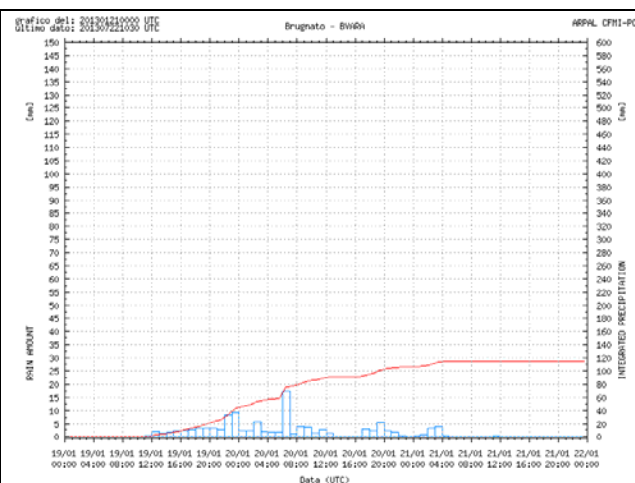


Figura 10 Ietogramma e cumulata di Brugnato
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) significative

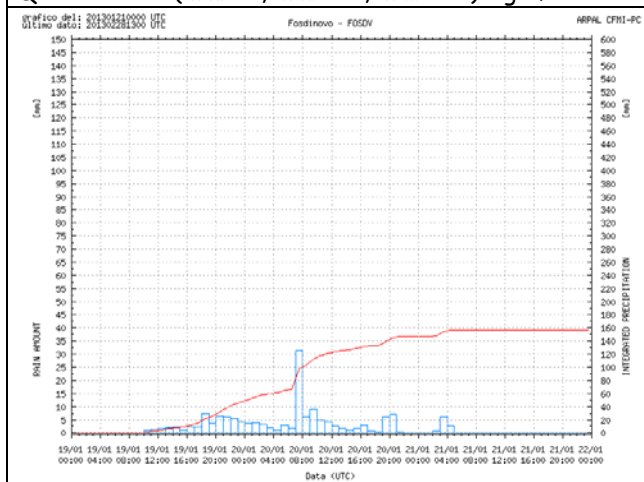


Figura 11 Ietogramma e cumulata di Fossinovo
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) elevate

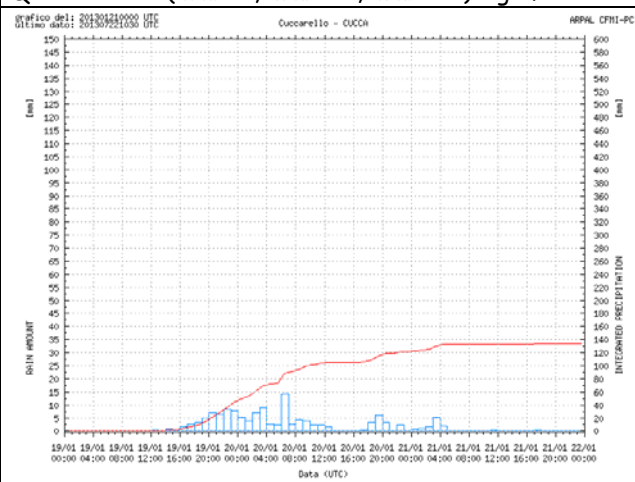


Figura 12 Ietogramma e cumulata di Cuccarello
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h) significative, (mm/12h, mm/24h) elevate

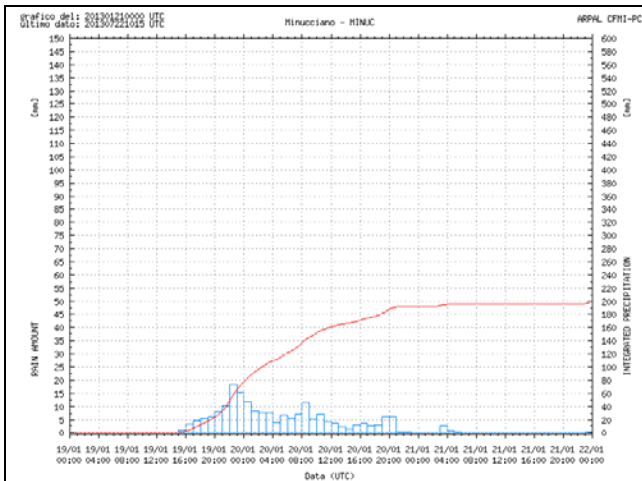


Figura 13 Ietogramma e cumulata di Minucciano
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) elevate

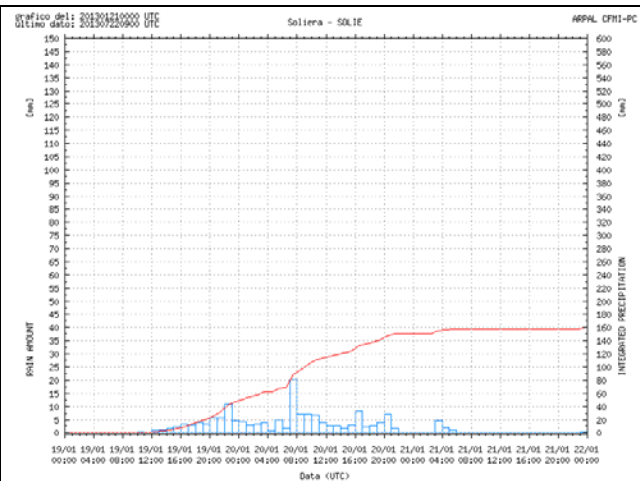


Figura 14 Ietogramma e cumulata di Soliera
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) elevate

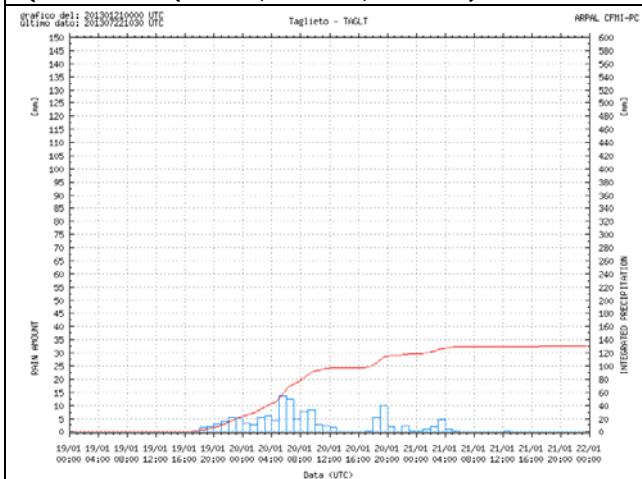


Figura 15 Ietogramma e cumulata di Taglieto
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h) significative, (mm/12h, mm/24h) elevate

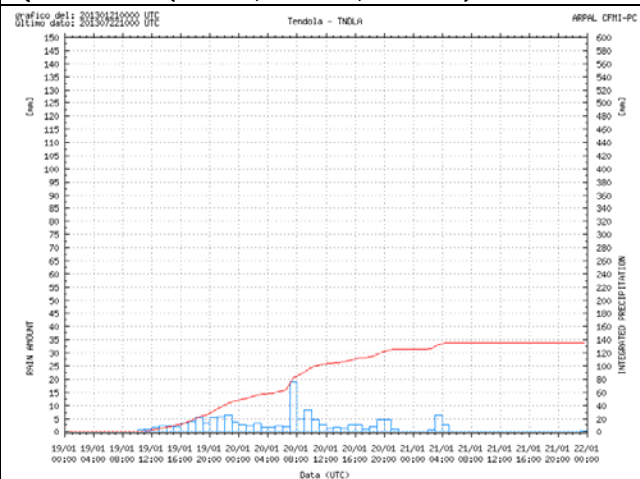


Figura 16 Ietogramma e cumulata di Tendola
INTENSITA': (mm/1h, mm/3h) moderate
QUANTITA': (mm/6h, mm/12h, mm/24h) elevate

2.2 Analisi idrometrica e delle portate

A seguito delle precipitazioni di intensità al più moderata che si sono verificate nei giorni 19-20 gennaio 2013, si sono verificati modesti innalzamenti dei corsi d'acqua.

Bacino e sezione	[zona allerta]	Livello idrometrico osservato ¹ (m)	Incremento di livello osservato (m)
Valle Armea - Ponte	A	0.85	0.64
Montalto Ligure	A	3.27	2.22
Merelli	A	2.15	1.69
Rugge di Pontedassio	A	0.84	0.93
Pogli d'Ortovero	A	1.95	1.72
Cisano sul Neva	A	1.35	0.36
Murialdo	D	0.07	0.07
Albenga - Molino Branca	A	2.06	1.2
Piana Crixia	D	0.65	0.08
Cartosio Erro	D	-0.6	0.15
Santuario di Savona	B	0	0.13
Stella S. Giustina	B	0.28	0.09
Albisola	B	1.19	0.7
Il Pero	B	0.45	0.17
Molinetto	B	0.9	0.22
Genova - Granara	B	0.46	0.16
Genova - Rivarolo	B	0.41	0.24
Genova - Pontedecimo	B	0.63	0.16
Genova - Rosata	B	0.37	0.16
La Presa	B	1.47	0.51
Cabanne	E	0	0.38
Carasco	C	2.03	1.07
Panesi	C	-0.08	1.11
Sestri Levante	C	0.26	0.25
Sestri Levante - Sara	C	1.39	1.22
La Macchia	C	0.72	0.23
Nasceto	C	3.37	2.51
Brugnato	C	2.42	1.71
Piana Battolla - Ponte	C	0.24	2.05
Pontremoli - S.Giustina	C	1.79	0.84
Ponte Teglia	C	0.59	0.32
Fornola	C	3.41	2.9
Ponte Magra	C	1.87	1.5
Calamazza	C	3.7	2.83

¹ Il livello idrometrico è un valore convenzionale che può assumere valori negativi poiché è determinato rispetto ad una quota standard di riferimento definita "zero idrometrico" propria della sezione. Pertanto assume maggior significato il valore di incremento del livello osservato rispetto al livello indisturbato precedente l'evento.

Ameiglia Foce Magra	C	1.23	1.11
Bagnone	C	1.49	0.83
Licciana Nardi	C	1.8	1.6
Soliera	C	3.3	2.07

Tabella 5 Livelli idrometrici registrati agli idrometri sul bacino del Magra

Nei grafici che seguono vengono riportati gli idrogrammi relativi alle sezioni che hanno mostrato gli innalzamenti più significativi

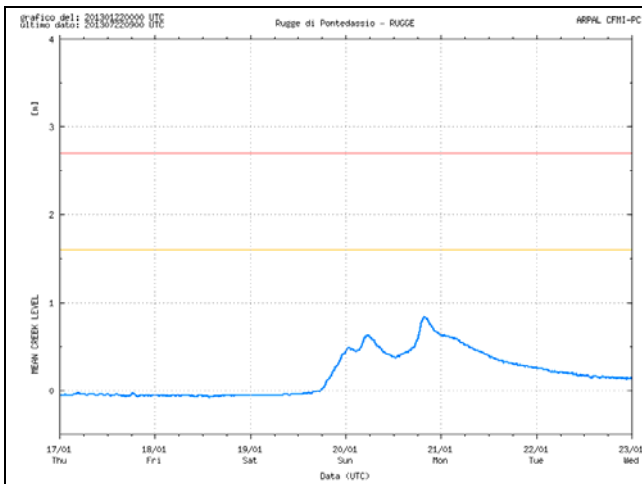


Figura 17 Livello idrometrico (Impero a Rugge)

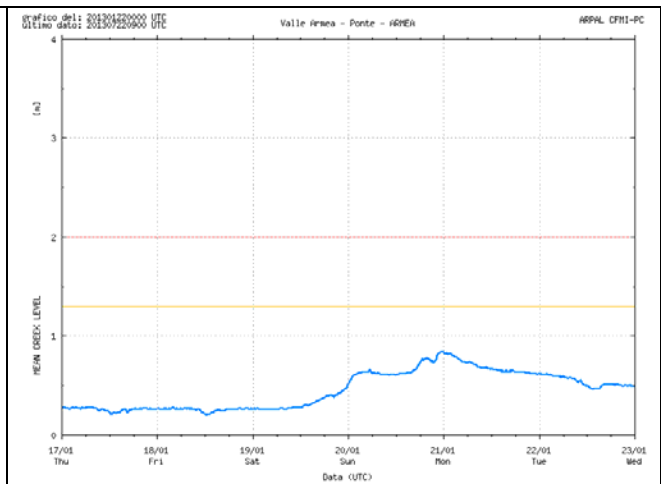


Figura 18 Livello idrometrico (Armea a Valle Armea)

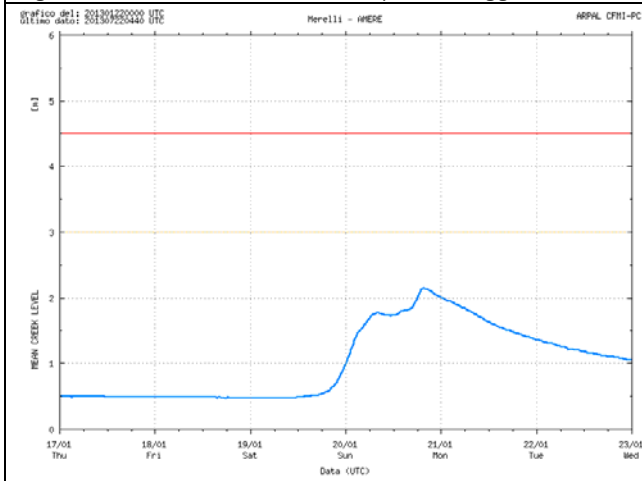


Figura 19 Livello idrometrico (Argentina a Merelli)

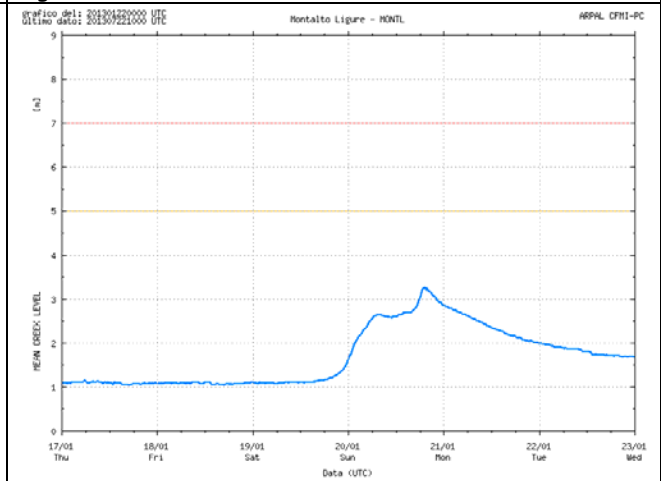


Figura 20 Livello idrometrico (Argentina a Montalto)

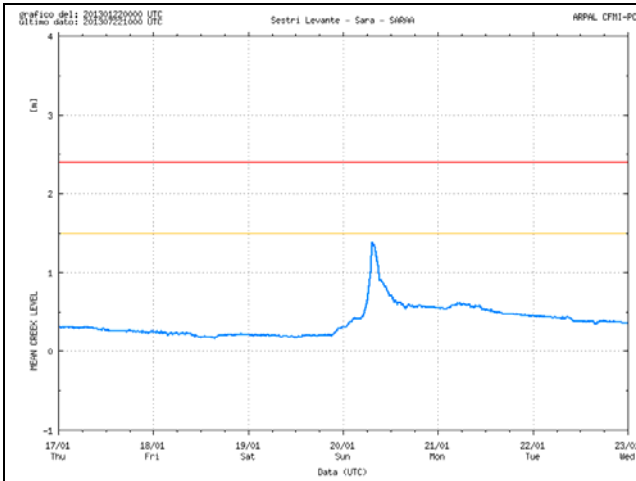


Figura 21 Livello idrometrico (Petronio a Pozzo Sara)

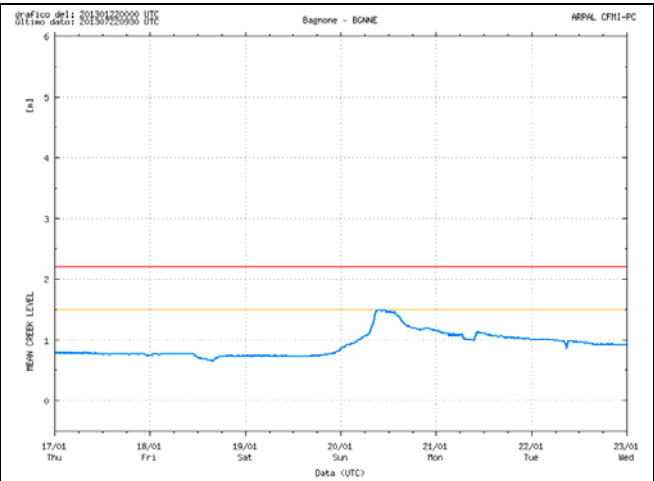


Figura 22 Livello idrometrico (Bagnone a Bagnone)

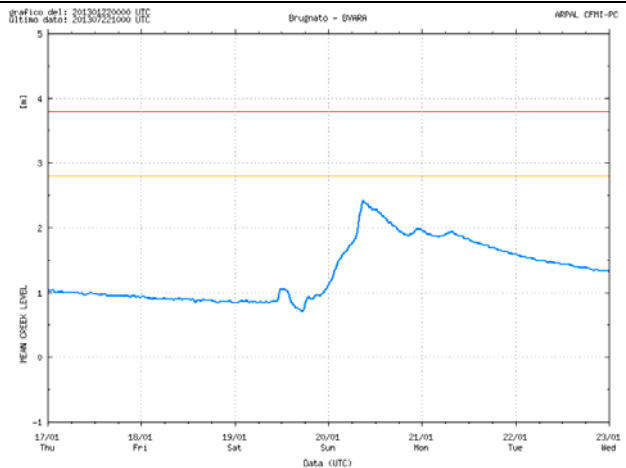


Figura 23 Livello idrometrico (Vara a Brugnato)

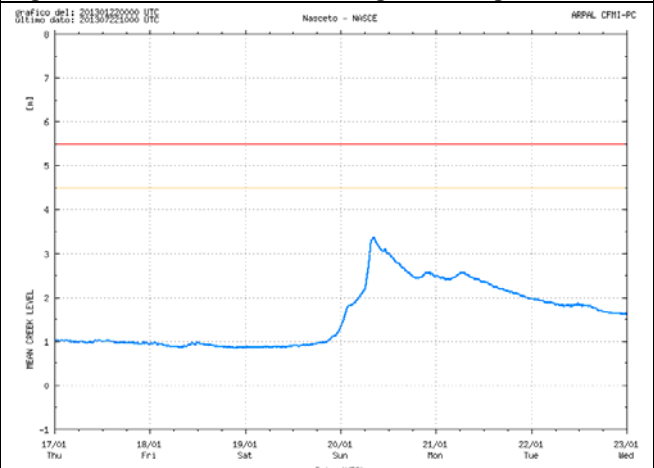


Figura 24 Livello idrometrico (Vara a Nasceto)

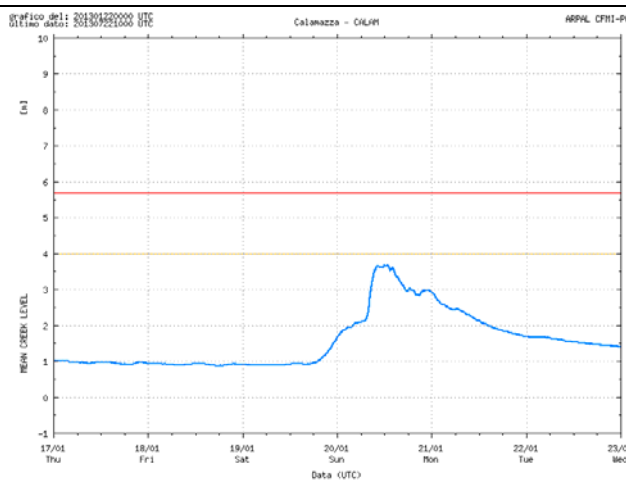


Figura 25 Livello idrometrico (Magra a Calamazza)

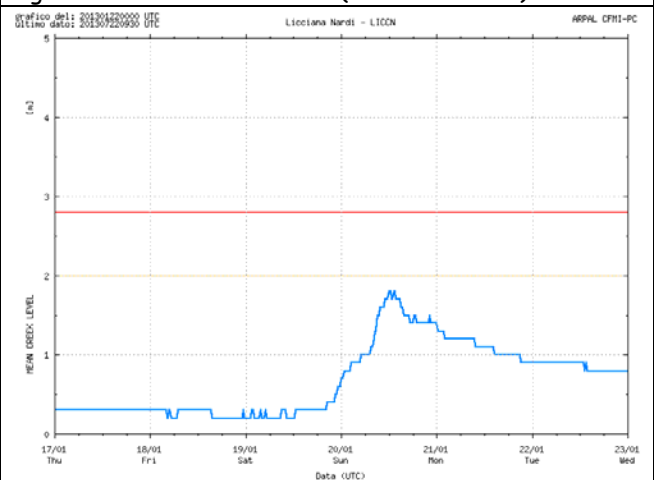


Figura 26 Livello idrometrico (Taverone a Licciana)

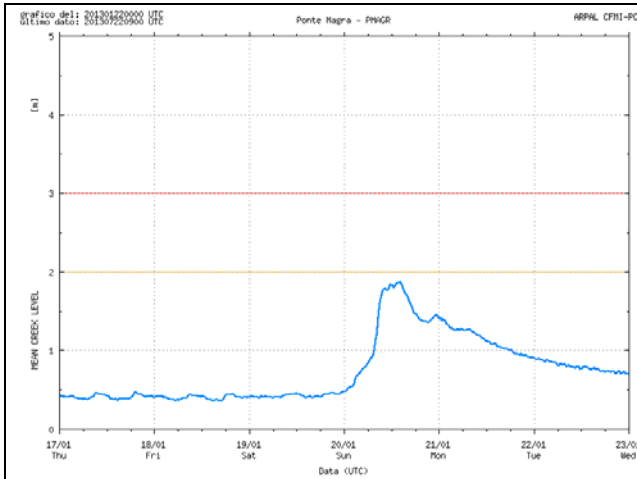


Figura 27 Livello idrometrico (Magra a Ponte Magra)

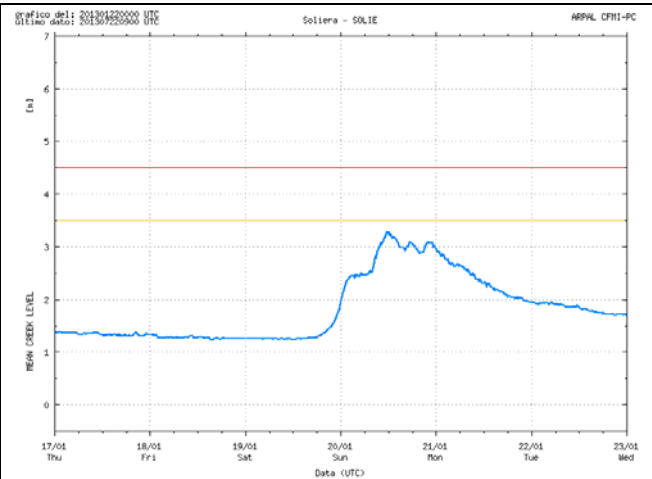


Figura 28 Livello idrometrico (Aulella a Soliera)

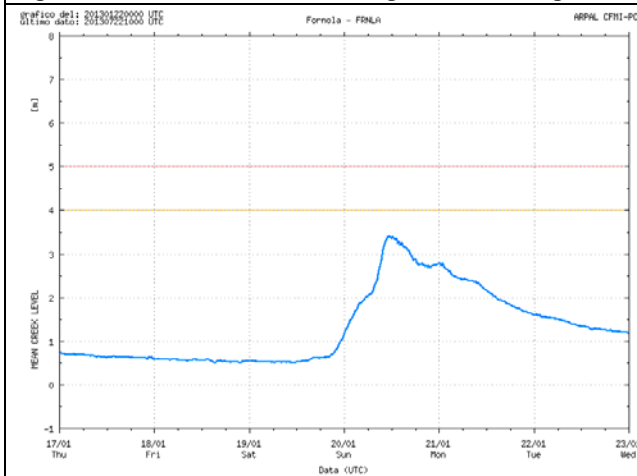


Figura 29 Livello idrometrico (Magra a Fornola)

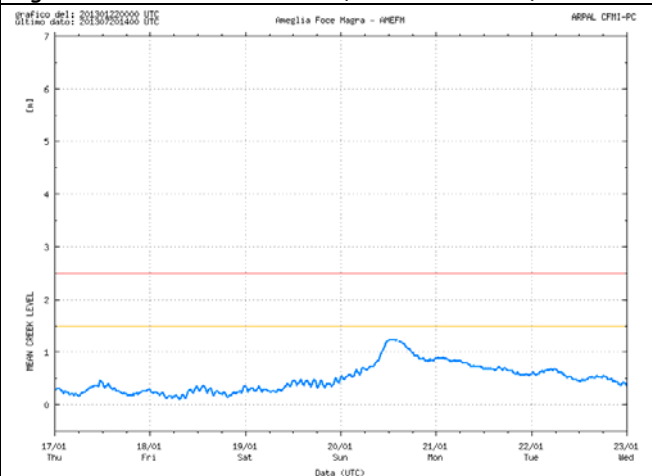


Figura 30 Livello idrometrico (Magra a Ameglia)

2.3 Analisi anemometrica

Nel corso dell'evento, su tutta la regione si sono registrati venti di intensità media moderata o forte da Sud-Est a Levante, da Nord, Nord-Est sul centro-Ponente con raffiche fino a burrasca forte. Le massime intensità sono state osservate tra il pomeriggio e la sera del 19, mentre nel corso della giornata del 20 la ventilazione ha subito una progressiva attenuazione.

In Tabella 6 si riportano i valori più significativi:

stazione[zona di allertamento]	Vento medio massimo (km/h)	Data e Ora	Direzione prevalente del vento medio massimo	Raffica massima (km/h) (direzione)
Casoni di Suvero [C]	44.6	20/01 ore 09:00	NE/SE	69.8
Framura [C]	44.3	19/01 ore 14:40	N	n.d.
Monte Rocchetta [C]	37.1	20/01 ore 07:10	ESE	60.8
Corniolo [C]	56.2	19/01 ore 22:00	SE	93.6

Fontana Fresca [B]	27.0	19/01 ore 16:50	NE	40.3
Colle di Cadibona [B]	37.4	20/01 ore 11:00	NW	62.6
Centro Funzionale [B]	34.9	20/01 ore 00:50	NNE	75.6
M.te Settepani [D]	60.8	20/01 ore 00:50	N	n.d.
Poggio Fearza [A]	30.6	19/01 ore 12:50	NE	33.8
Monte Maure [A]	38.2	19/01 ore 23:30	N	55.8
Imperia [A]	27.4	19/01 ore 12:30	N	45.7

Tabella 6 Vento medio massimo e raffica massima osservati su alcune stazioni anemometriche significative (n.d.= dato non disponibile)

2.4 Analisi nivologica

Stazione (quota, zona allertamento)	Cumulata massima (cm) del 19/01/2013	Cumulata massima (cm) del 20/01/2013	Cumulata massima (cm) 21/01/2013	Commenti e note
Rovegno (700m, E)		4 (ore 16.33)		Fonte: Servizio Nevemont
Sassello (500m, D)		20 (ore 13.37)		
Millesimo-Osiglia (335m, D)	0 (ore 9.00)		15-30 (ore 9.00)	Fonte: Osservatori
Busalletta Diga (B)	0 (ore 9.00)	25 (ore 9.00)		
Lago Lavezze (B)	23 (ore 9.00)	50 (ore 9.00)		
Statale (570m, C)	0 (ore 9.00)	12 (ore 9.00)		
Monte Cappellino (660m, B)	13 (ore 9.00)	20 (ore 9.00)		

Le nevicate hanno avuto carattere persistente. Infatti le prime spolverate si sono verificate sulla tratta autostradale A7 nelle prime ore del 19, ma i fenomeni si sono conclusi solo nella serata del 20 gennaio. Sulla stessa A7 qualche fiocco è stato registrato anche nella notte tra il 20 ed il 21.

Le nevicate hanno interessato la zona D e l'interno di B dove la quota neve si è mantenuta prossima al suolo per tutta la durata dell'evento favorendo accumuli nevosi fino a 20-30 cm. Sulla costa di B le precipitazioni sono state nevose al di sopra dei 200-300m, salvo locali e temporanei sconfinamenti a quote inferiori nella serata del 19 gennaio, quando qualche fiocco di neve è caduto tra Nervi e Savona (fonte: Autostrade per l'Italia). Tuttavia, in tal caso non si sono registrati attecchimenti significativi al suolo.

Una decina di centimetri sono stati rilevati sulla parte occidentale dell'area C nella giornata del 19 ma già nella serata lo zero termico sull'intero Levante si è rapidamente rialzato.

Nella notte tra il 19 ed il 20 gennaio nelle vallate dell'entroterra sono stati segnalati episodi di galaverna e gelate diffuse.

2.5 Effetti al suolo e danni rilevanti

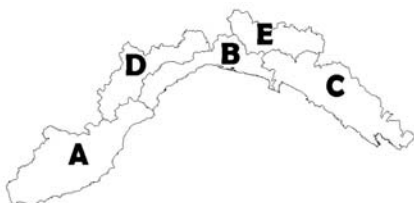
L'evento ha determinato pesanti disagi nelle valli Scrivia, Trebbia, Graveglia, Aveto, Stura, Bormida e Polcevera oltre che per la neve anche per il freddo e la galaverna. Sullo spezzino le piogge hanno provocato frane e smottamenti ma nessuna criticità idrologica.

3 Conclusioni

L'evento meteorologico del 19-20 gennaio 2013, associato al passaggio di un fronte atlantico, ha fatto registrare precipitazioni diffuse e persistenti su tutta la regione. Le precipitazioni hanno assunto carattere di pioggia su A, C e sulla parte orientale di E mentre sono risultate nevose su D e nell'interno di B. Le piogge registrate sono state generalmente moderate con cumulate areali tra significative ed elevate sulla zona C+ e sul bacino del Magra. I livelli idrometrici registrati hanno mostrato innalzamenti modesti solo sulla zona C e sul bacino del Magra.

LEGENDA

- a) Definizione dei limiti territoriali delle zone di allertamento:



- b) Soglie di precipitazione puntuale:

Durata		INTENSITA' (basata su tempi di ritorno 2-5 anni)			
		Deboli	moderate	forti	Molto forti
	mm/1h	<10	10-35	35-50	>50
	mm/3h	<15	15-55	55-75	>75

Durata		QUANTITA' (basata su tempi di ritorno 1-4 anni)			
		Scarse	significative	elevate	molto elevate
	mm/6h	<20	20-40	40-85	>85
	mm/12h	<25	25-50	50-110	>110
	mm/24h	<30	30-65	65-145	>145

NB: la precipitazione viene considerata tale se > 0.5 mm/24h (limite minimo)

- c) Grafici dei livelli idrometrici:

Le linee verde e rossa riportate sui grafici degli idrogrammi e delle portate indicano rispettivamente:

Linea verde (PIENA ORDINARIA): la portata transita occupando interamente l'alveo del corso d'acqua con livelli localmente inferiori alla quota degli argini o del piano campagna. Possono instaurarsi i primi fenomeni di erosione delle sponde con inondazioni localizzate in aree limitrofe all'alveo.

Linea rossa (PIENA STRAORDINARIA): la portata non può transitare contenuta nell'alveo determinando fenomeni di inondazione.