

RAPPORTO DI EVENTO METEOIDROLOGICO DELL'1 - 02/02/2019

(redatto da M. Corazza, F. Martina, B. Turato)

Abstract.....	1
1 Analisi meteorologica.....	1
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.....	8
2.3 Analisi anemometrica.....	15
2.4 Analisi nivologica.....	16
2.5 Mare.....	16
2.6 Effetti al suolo e danni rilevanti.....	17
3 Conclusioni.....	17

Abstract

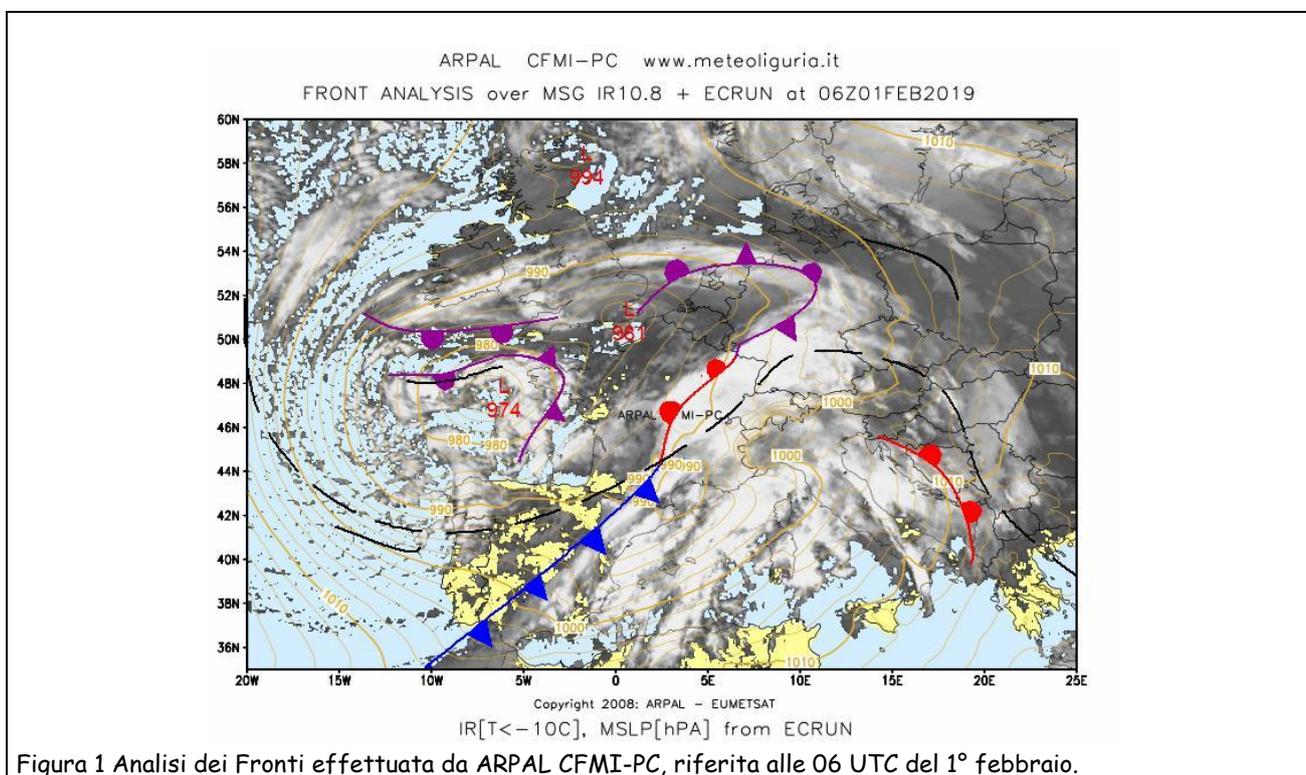
L'evento meteorologico che ha interessato la regione tra il 31 gennaio e il 3 febbraio 2019 è stato caratterizzato da una configurazione sinottica dominata da una vasta area depressionaria estesa dalla Groenlandia al Mediterraneo occidentale. Tale struttura ha causato piogge persistenti che hanno interessato sia il Ponente che il Levante della regione ed i relativi entroterra. Nell'entroterra di ponente (zona D), le precipitazioni sono state a carattere nevoso. Le piogge registrate sono state caratterizzate da intensità moderate mentre i quantitativi sono risultati localmente fino a MOLTO ELEVATI sul Levante, localmente fino ad ELEVATI sul Ponente. I livelli idrometrici registrati hanno mostrato decisi innalzamenti coerentemente con le precipitazioni osservate. Si sono osservati innalzamenti significativi del livello idrometrico nei bacini monitorati del ponente e del levante della regione. Nei bacini di Vara e Magra in alcune sezioni è stata superata la soglia di piene rive, ma la portata è transitata senza causare criticità.

1 Analisi meteorologica

L'evento meteorologico che ha interessato la regione dalla serata del 31 gennaio fino al 3 febbraio 2019 è stato segnato da una configurazione sinottica dominata da una vasta area depressionaria estesa dalla Groenlandia al Mediterraneo occidentale e caratterizzata nelle prime ore del 1 febbraio dalla presenza di due minimi in quota, rispettivamente sull'Islanda e sul Golfo di Biscaglia, in rapido movimento verso Sud (Figura 1). Nelle ore successive la saccatura ha coinvolto le regioni del Mediterraneo occidentale portando alla formazione di un flusso dai quadranti meridionali nei bassi strati, esteso da Gibilterra fino alla nostra Penisola. Tale configurazione ha portato, nella prima fase d'evento, all'ingresso di venti da Nord dalla Pianura Padana verso il Mar Ligure, che hanno evidenziato una lenta attenuazione solo nel corso della seconda parte del 1° febbraio. A livello locale è da rimarcare in particolare la presenza di un forte gradiente di temperatura fra le zone costiere e le zone interne del centro-Ponente della regione, con precipitazioni a carattere nevoso per tutto il periodo sulla valle Scrivia e su tutta la zona D, mentre la costa e l'interno del Levante sono state interessate da piogge fino a quote relativamente elevate (1500 m). Temporanei mescolamenti fra le due masse d'aria hanno causato a tratti

condizioni favorevoli alla formazione di gelicidio all'interfaccia tra le precipitazioni nevose e liquide, come accaduto in Val Trebbia e a Masone nel corso della giornata del 1° febbraio e durante la prima parte del 2 febbraio. Nello stesso periodo si è assistito anche a locali sconfinamenti delle precipitazioni nevose verso la costa, in particolare sul Savonese e in prossimità del Turchino e dei Giovi. Sul Levante invece, il flusso dai quadranti meridionali ha causato precipitazioni diffuse, anche associate a locali rovesci dovuti all'instaurarsi di una linea di convergenza sul Mar Ligure tra i venti da Nord e il flusso dai quadranti meridionali (Figura 2). Il flusso da sud ovest sul Mediterraneo occidentale ha inoltre causato un sensibile aumento del moto ondoso che ha portato a mareggiate su tutte le coste Liguri nella notte fra l'1 e il 2 febbraio (Figura 3).

Il 2 febbraio la saccatura ha proseguito la sua traslazione verso sud-est (Figura 5) favorendo una pausa delle precipitazioni nel corso delle prime ore della notte e la contemporanea formazione di un minimo sul Golfo del Leone. A partire dalla mattinata il passaggio del fronte freddo (Figura 4) sulla Liguria ha portato a una nuova ripresa delle precipitazioni, anche associate a moderate condizioni di instabilità che il 2 e il 3 febbraio il minimo, spinto da una rimonta anticiclonica sull'Europa occidentale, si è spostato verso l'Italia meridionale, colmandosi progressivamente. Tale configurazione ha portato all'instaurarsi di un flusso da Nord Est sulla nostra regione associato a residua locale instabilità e deboli precipitazioni, a carattere nevoso nell'interno. Il nuovo rinforzo del flusso da Nord nel corso della giornata del 3 febbraio ha progressivamente causato una diminuzione dell'instabilità, con il completo esaurimento dei fenomeni nella seconda parte della giornata.



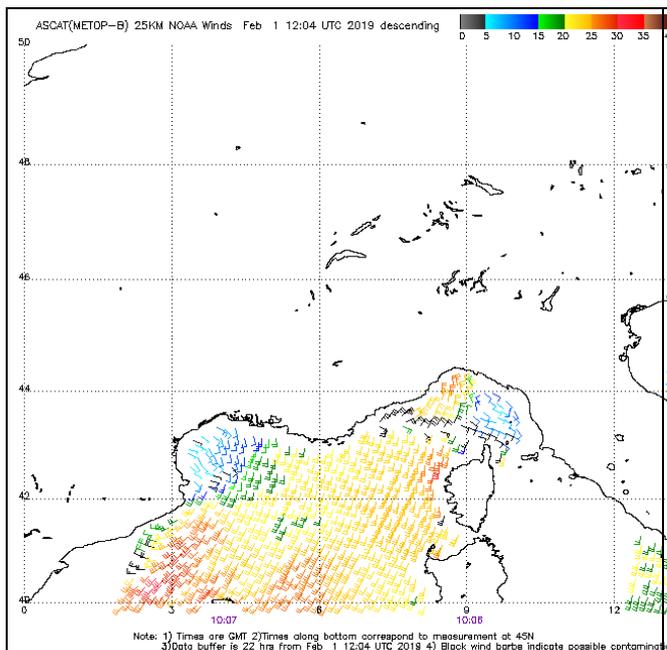


Figura 2 Ricostruzione del campo di vento sul mare del primo pomeriggio del 1° febbraio per mezzo del sensore ASCAT del satellite polare METOP.

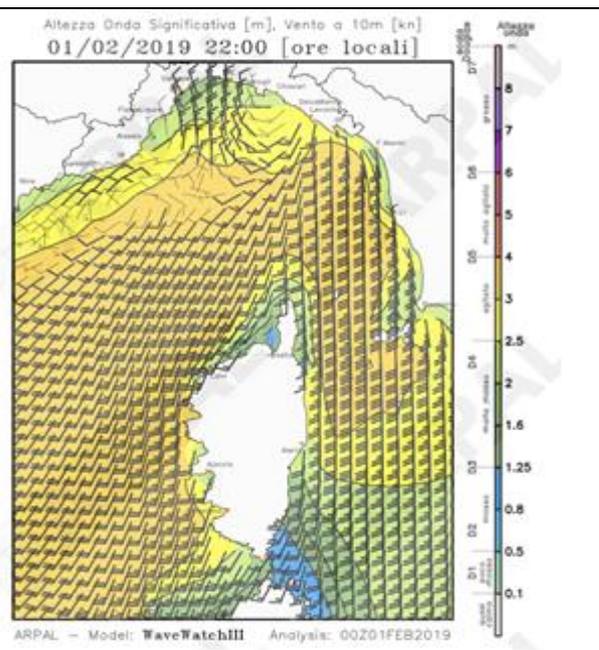


Figura 3 Previsione altezza d'onda e vento riferiti alle 21 UTC (22 ore locali) del 1° febbraio 2019 (previsione a +21 h del modello WW3 inizializzato alle 00 UTC del 1° febbraio)

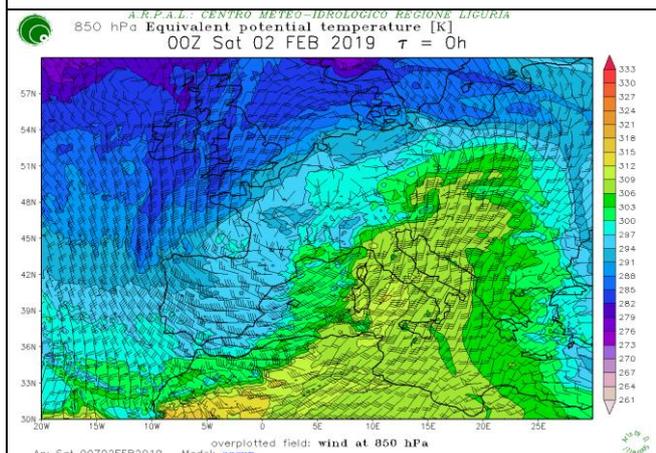


Figura 4 Mappa della temperatura potenziale equivalente e vento a 850 hPa riferiti alle 00 UTC del 2 febbraio 2019 (analisi del modello ECSYN delle 00 UTC del 2 febbraio).

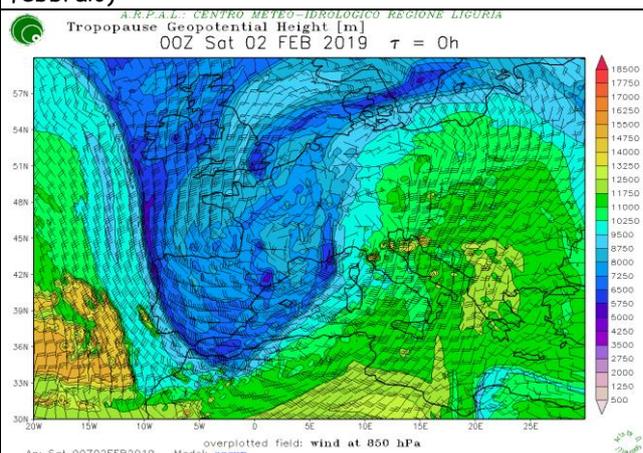


Figura 5 Mappa dell'altezza di geopotenziale alla tropopausa e vento a 850 hPa riferiti alle 00UTC del 2 febbraio 2019 (analisi del modello ECSYN delle 00 UTC del 2 febbraio).

2 Dati Osservati

2.1 Analisi Pluviometrica

Dal punto di vista pluviometrico l'evento ha interessato in particolare l'estremo ponente ed il centro levante della regione, con precipitazioni persistenti di intensità localmente fino a moderate e quantitativi molto elevati solo sul levante e relativo entroterra.

2.1.1 Analisi dei dati a scala areale

Precipitazioni persistenti hanno interessato in particolare il Ponente e Levante della regione, dove i quantitativi areali sono risultati elevati. Nell'entroterra del Ponente le precipitazioni sono state a carattere nevoso (zona D).

Zona allerta	1h (mm)	3h (mm)	6h (mm)	12h (mm)	24h (mm)	Durata evento (48h)
A	7 01/02/2019 17:40	19 01/02/2019 18:50	34 01/02/2019 18:50	60 01/02/2019 21:45	85 02/02/2019 03:15	97 03/02/2019 00:00
B	4 02/02/2019 14:20	8 02/02/2019 15:30	12 01/02/2019 15:00	25 01/02/2019 20:35	37 02/02/2019 04:20	54 03/02/2019 00:00
C ¹	6 02/02/2019 00:15	17 01/02/2019 21:50	32 01/02/2019 21:25	61 02/02/2019 01:00	94 02/02/2019 03:55	116 03/02/2019 00:00
D	1 02/02/2019 12:40	2 02/02/2019 12:45	3 02/02/2019 15:40	3 02/02/2019 00:40	6 02/02/2019 13:05	9 03/02/2019 00:00
E	12 01/02/2019 21:20	23 01/02/2019 21:15	40 01/02/2019 21:15	67 02/02/2019 01:25	81 02/02/2019 06:45	93 03/02/2019 00:00

Tabella 1 Media areale sulle zone di allertamento della cumulata di pioggia registrata per diverse durate nel periodo tra le 00 UTC del 1/02/2019 e le 00 UTC del 3/02/2019

Di seguito si riportano le mappe di precipitazione areale cumulata in 24 e 48 ore, riferite alle 00 UTC del 3 febbraio. Tali mappe sono ottenute dai dati puntuali della rete di misura OMIRL, mediante algoritmo di interpolazione GRISO.

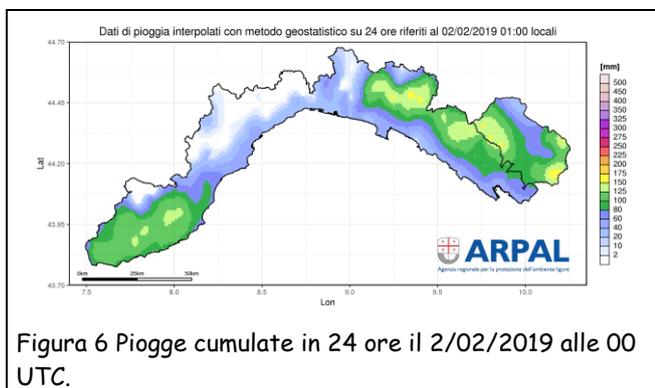


Figura 6 Piogge cumulate in 24 ore il 2/02/2019 alle 00 UTC.

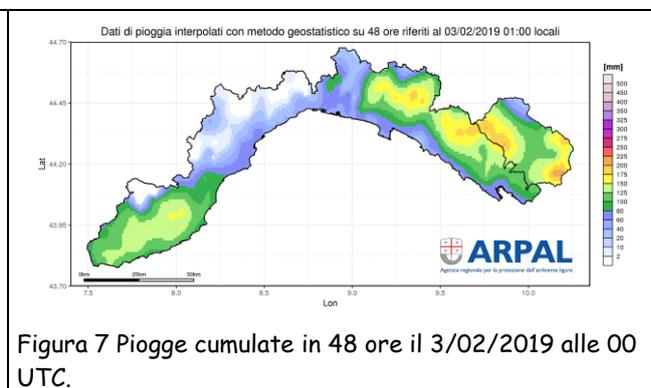


Figura 7 Piogge cumulate in 48 ore il 3/02/2019 alle 00 UTC.

¹ Le precipitazioni areali sull'area C vengono calcolate considerando anche le stazioni toscane ricadenti sul bacino del Magra

2.1.2 Analisi dei dati puntuali

I valori massimi di intensità sono risultati essere fino a MODERATI su tutto il territorio regionale. I quantitativi invece sono stati localmente fino a MOLTO ELEVATI sul levante della regione (zone C ed E), fino a localmente ELEVATI sul centro e ponente (zone A e B).

La **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e la Tabella 2 evidenziano i valori massimi PUNTUALI di precipitazione registrati dalla strumentazione della rete OMIRL tra le 00 UTC del 1 febbraio e le 00 UTC del 3 febbraio con una finestra temporale mobile, distinti per zone di allertamento e per diverse durate.

Area	mm/1h	mm/3h	mm/6h	mm/12h	mm/24h	mm/evento 48h
A	12.8 Castellari (CLARI) 02/02/2019 12:20	26.2 Onzo - Ponterotto (ONZPO) 02/02/2019 00:00	51.2 Testico (TESTI) 02/02/2019 00:00	97.6 Testico (TESTI) 02/02/2019 00:00	142.6 Testico (TESTI) 02/02/2019 03:00	161 Testico (TESTI)
B	14.6 Genova - Pegli (GEPEG) 02/02/2019 13:30	23.8 Davagna (DAVAG) 02/02/2019 15:45	25 Davagna (DAVAG) 02/02/2019 18:30	49.2 Vicomorasso (VICOM) 02/02/2019 00:00	92.6 Davagna (DAVAG) 02/02/2019 01:00	123.4 Davagna (DAVAG)
C	16.4 Tavarone (TAVRN) 02/02/2019 00:45	33.8 Cuccarello (CUCCA) 02/02/2019 00:05	58.8 Cuccarello (CUCCA) 02/02/2019 00:00	122.2 Scurtabo' (SCURT) 02/02/2019 00:30	169.2 Giacopiane - Diga (LGIAC) 02/02/2019 01:35	195.2 Cuccarello (CUCCA)
D	6.4 Monte Settepani (MSETT) 02/02/2019 12:40	11 Monte Settepani (MSETT) 02/02/2019 13:40	13 Monte Settepani (MSETT) 02/02/2019 00:20	31.4 Monte Settepani (MSETT) 02/02/2019 00:10	46.6 Monte Settepani (MSETT) 02/02/2019 02:20	60 Monte Settepani (MSETT)
E	10.8 Cabanne (CABAN) 02/02/2019 01:30	22.2 Cabanne (CABAN) 02/02/2019 01:30	71 Cabanne (CABAN) 02/02/2019 00:00	175 Cabanne (CABAN) 02/02/2019 01:20	187.6 Cabanne (CABAN) 02/02/2019 10:20	197.6 Cabanne (CABAN)
MT	19 Equi Terme (EQUIT) 02/02/2019 00:30	44 Equi Terme (EQUIT) 02/02/2019 01:45	77 Equi Terme (EQUIT) 02/02/2019 00:45	149 Equi Terme (EQUIT) 02/02/2019 01:30	202.8 Passo del Cerreto (PCERR) 02/02/2019 06:15	215.6 Equi Terme (EQUIT)

Tabella 2 Valori massimi PUNTUALI di precipitazione registrati dai pluviometri della rete OMIRL nel periodo tra le 00 UTC del 1/02/2019 e le 00 UTC del 3/02/2019 distinti per zone di allertamento e per diverse durate.

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.

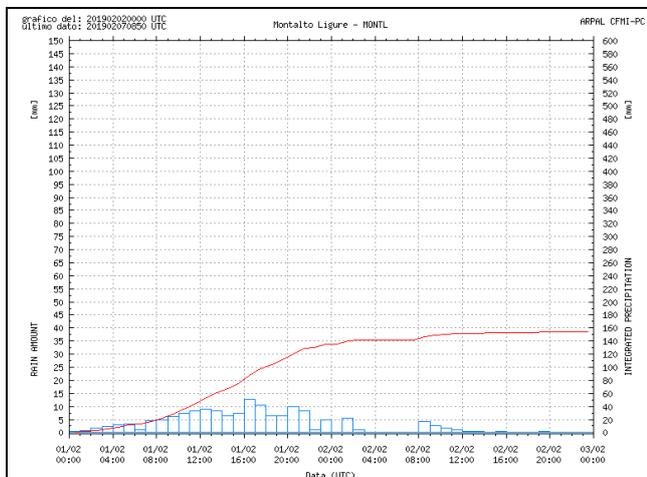


Figura 8 Ietogramma e cumulata di Montalto.
INTENSITA': DEBOLI (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': SIGNIFICATIVA (mm/6h), ELEVATE (mm/12h, mm/24h)

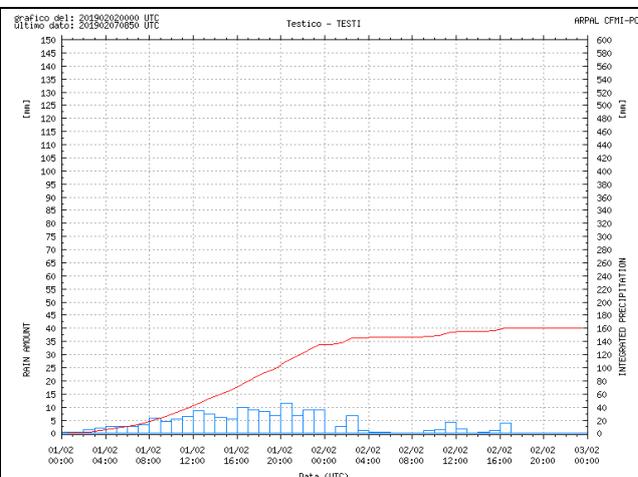


Figura 9 Ietogramma e cumulata di Testico.
INTENSITA': DEBOLE (mm/1h), MODERATA (mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h, mm/24h)

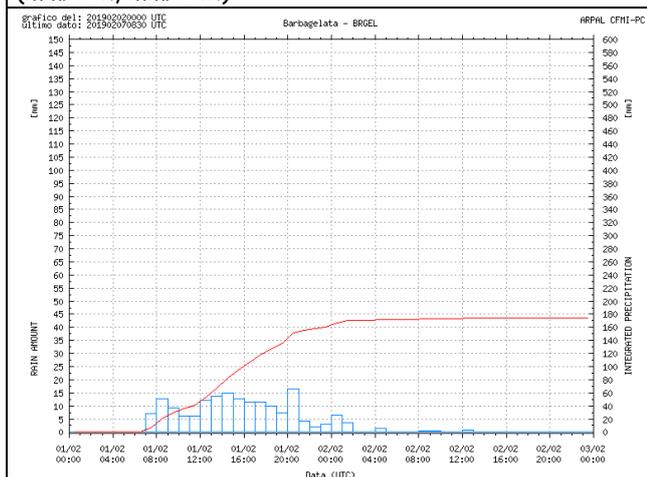


Figura 10 Ietogramma e cumulata di Barbagelata.
INTENSITA': DEBOLI (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h), MOLTO ELEVATA (mm/24h)

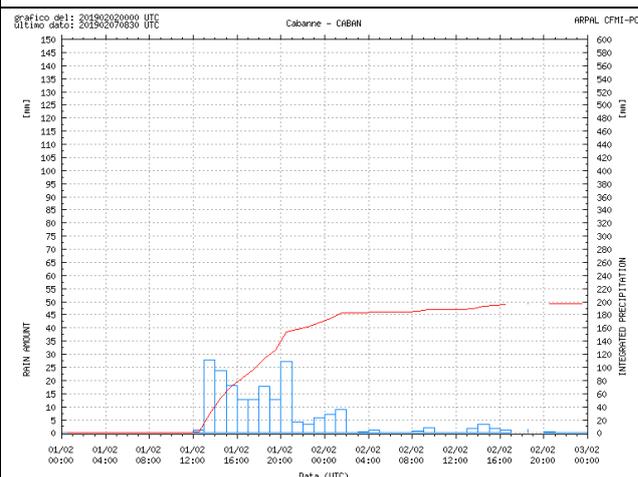


Figura 11 Ietogramma e cumulata di Cabanne.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATA (mm/6h), MOLTO ELEVATE (mm/12h, mm/24h)

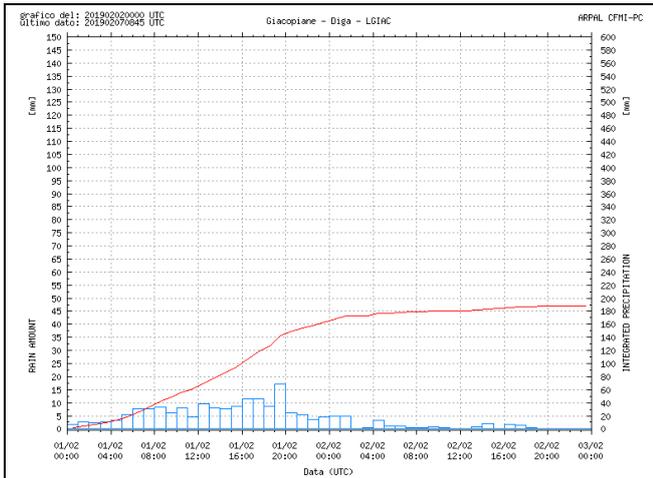


Figura 12 Ietogramma e cumulata di Giacopiane.
INTENSITA': DEBOLI (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h), MOLTO ELEVATA (mm/12h, mm/24h)

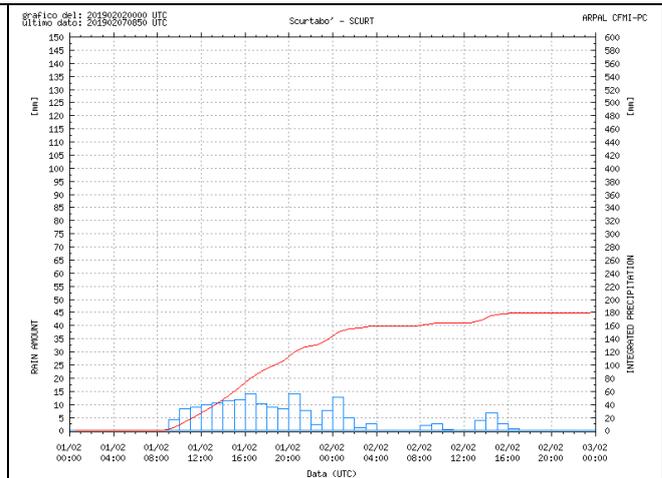


Figura 13 Ietogramma e cumulata di Scurtabò.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATA (mm/6h), MOLTO ELEVATE (mm/12h, mm/24h)

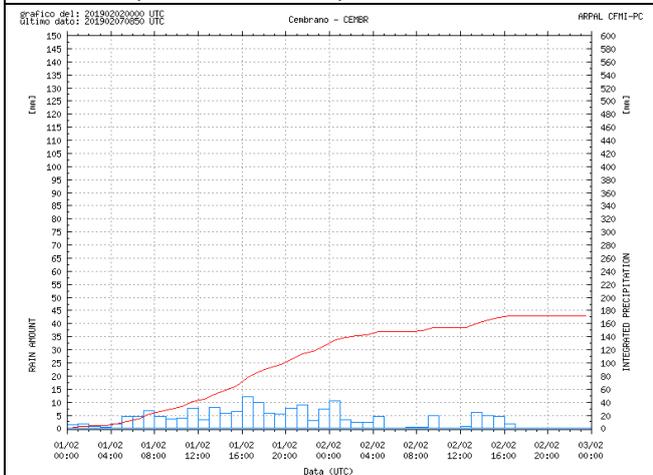


Figura 14 Ietogramma e cumulata di Cembrano.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h, mm/24h)

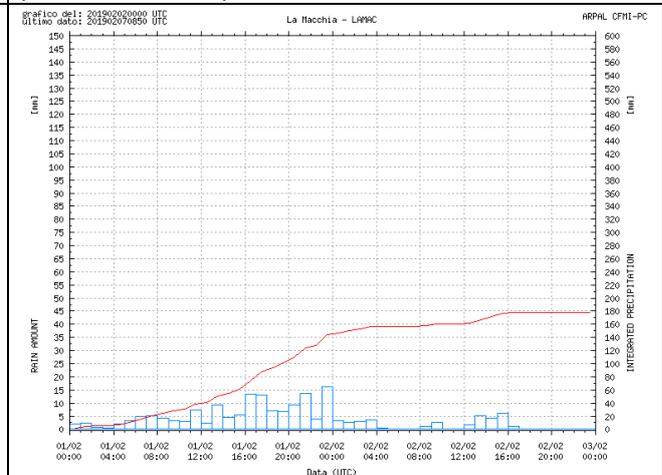


Figura 15 Ietogramma e cumulata di La Macchia.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h), MOLTO ELEVATA (mm/24h)

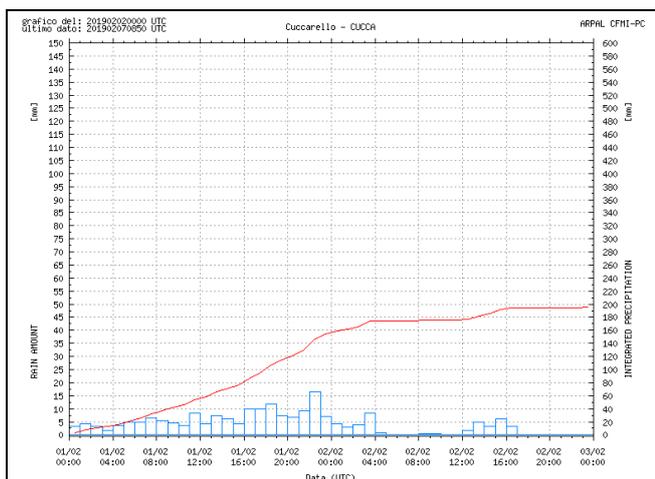


Figura 16 Ietogramma e cumulata di Cuccarello.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATE (mm/6h, mm/12h), MOLTO
ELEVATA (mm/24h)

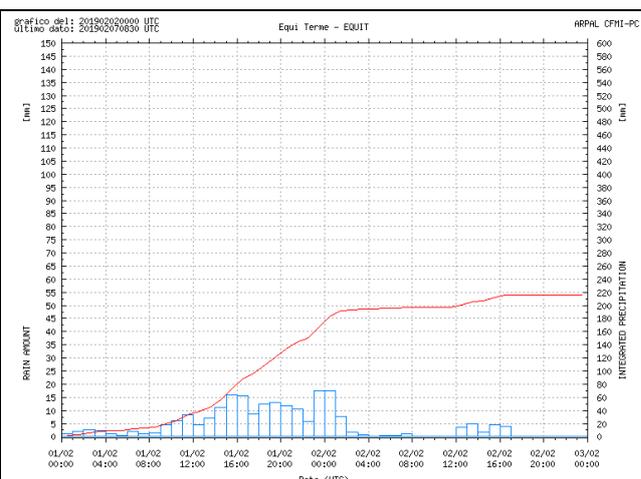


Figura 17 Ietogramma e cumulata di Equi Terme.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATA (mm/6h), MOLTO ELEVATE
(mm/12h, mm/24h)

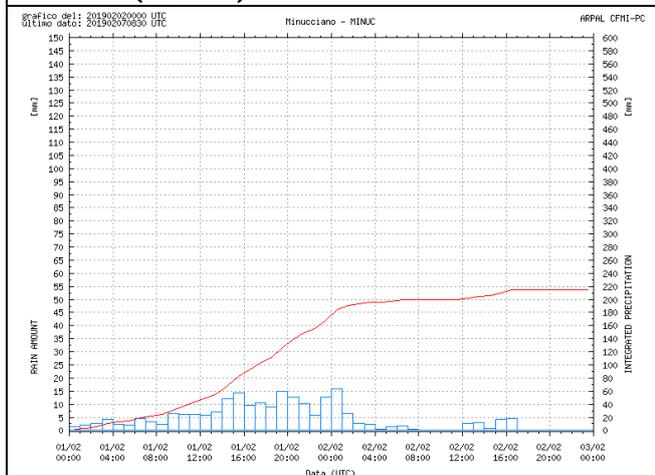


Figura 18 Ietogramma e cumulata di Minucciano.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATA (mm/6h), MOLTO ELEVATE
(mm/12h, mm/24h)

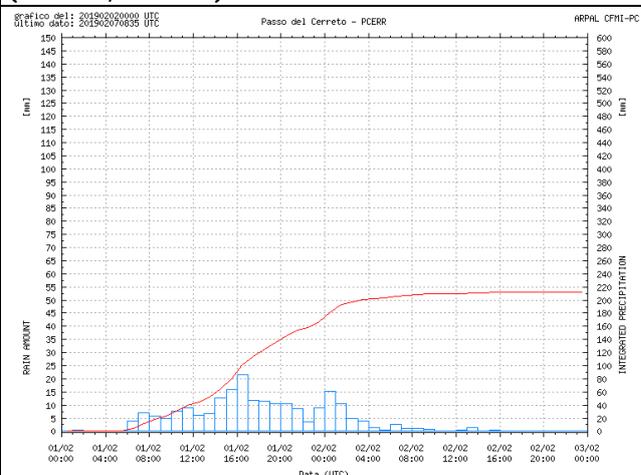


Figura 19 Ietogramma e cumulata di Passo del Cerreto.
INTENSITA': MODERATE (mm/1h, mm/3h)
QUANTITA': ELEVATA (mm/6h), MOLTO ELEVATE
(mm/12h, mm/24h)

2.2 Analisi idrometrica e delle portate

A seguito di precipitazioni persistenti, con quantitativi localmente fino a molto elevati, si sono registrati innalzamenti significativi del livello idrometrico nei principali bacini strumentati del ponente (Roya, Nervia, Armea Argentina, Impero, Arroscia), con livello rimasto comunque al di sotto della soglia di piene rive. Si sono osservati innalzamenti significativi anche di Entella e Aveto. Il Vara a Nasceto e Brugnato ha superato la soglia di piene rive, come anche il Bagnone a Bagnone, l'Aulella a Soliera, il Magra a Calamazza e Fornola.

CODICE	STAZIONE	ZONA ALLERTA	CORSO D'ACQUA	VALORE MASSIMO [m]	ORARIO DEL MASSIMO (Ora UTC)	INCREMENTO [m]
AIROL	Airole	A	Roya	2.31	01/02/2019 22:45	0.97

TORRI	Torri	A	Bevera	1.39	01/02/2019 20:45	1.5
ISBON	Isolabona	A	Nervia	2.45	01/02/2019 22:30	1.57
ARMEA	Valle Armea - Ponte	A	Armea	1.1	01/02/2019 19:45	1.07
MONTL	Montalto Ligure	A	Argentina	4.19	01/02/2019 22:45	3.16
AMERE	Merelli	A	Argentina	2.63	01/02/2019 22:45	2.18
RUGGE	Rugge di Pontedassio	A	Impero	0.79	01/02/2019 23:45	1.01
POGLI	Pogli d'Ortovero	A	Arroschia	2.57	01/02/2019 23:45	2.24
CISAN	Cisano sul Neva	A	Neva	1.54	02/02/2019 04:15	0.52
MURIA	Murialdo	D	Bormida di Millesimo	0.26	02/02/2019 22:50	0.11
CENGI	Cengio	D	Bormida di Millesimo	0.14	03/02/2019 00:00	0.01
MOBRA	Albenga - Molino Branca	A	Centa	2.56	02/02/2019 01:15	1.76
CARCA	Carcare	D	Bormida di Pallare	0.22	02/02/2019 14:15	0.07
PCRIX	Piana Crixia	D	Bormida di Spigno	0.75	01/02/2019 18:00	0.02
FERRA	Ferrania	D	Bormida di Spigno	0.48	02/02/2019 17:30	0.08
SANTU	Santuario di Savona	B	Letimbro	-0.47	02/02/2019 21:45	0.14
SSGIU	Stella S. Giustina	B	Sansobbia	0.12	02/02/2019 06:15	0.14
ALBIS	Albisola	B	Sansobbia	1.78	02/02/2019 00:45	0.66
BOLSN	Bolsine	B	Teiro	0.5	02/02/2019 17:15	0.21
TIGLT	Tiglieto	D	Orba	0.78	02/02/2019 17:30	0.61
CAMPL	Campo Ligure	D	Stura	0.73	02/02/2019 22:15	0.28
MOLIN	Molinetto	B	Leira	0.86	02/02/2019 18:00	0.39
VAREN	Genova - Granara	B	Varenna	0.23	02/02/2019 22:15	0.12
GERIV	Genova - Rivarolo	B	Polcevera	0.72	02/02/2019 17:45	0.42
GEPTX	Genova - Pontedecimo	B	Polcevera	0.83	02/02/2019 17:00	0.32
FIRPO	Genova - Firpo	B	Bisagno	1.61	01/02/2019 18:15	1.02
GEFER	Genova - Fereggiano	B	Fereggiano	0.53	01/02/2019 21:15	0.22
GEGEI	Genova - Geirato	B	Geirato	0.71	01/02/2019 21:15	0.22
VOBBI	Vobbietta	E	Vobbia	1.83	02/02/2019 16:50	0.16
GSTUR	Genova - Sturla	B	Sturla	0.12	01/02/2019 15:00	0.2
GEMOL	Genova - Molassana	B	Bisagno	1.05	01/02/2019 17:30	0.88
LAPRS	La Presa	B	Bisagno	1.45	01/02/2019 17:00	0.5

ROVPT	Rovegno - Ponte	E	Trebbia	2.79	01/02/2019 22:15	2.1
CABAN	Cabanne	E	Aveto	1.13	01/02/2019 20:50	1.5
CARAS	Carasco	C	Lavagna	3.22	01/02/2019 22:00	2.19
PANES	Panesi	C	Entella	0.85	01/02/2019 22:30	2.17
VIGNO	Vignolo	C	Sturla	2.07	01/02/2019 21:30	1.23
SLEVA	Sestri Levante	C	Gromolo	0.15	02/02/2019 03:45	0.24
CAMIN	Caminata	C	Graveglia	1.16	02/02/2019 02:30	0.75
SARAA	Sestri Levante - Sara	C	Petronio	0.57	02/02/2019 04:30	0.5
LAMAC	La Macchia	C	Vara	-0.31	02/02/2019 01:30	1.04
NASCE	Nasceto	C	Vara	5.1	01/02/2019 23:15	3.79
BVARA	Brugnato	C	Vara	2.94	02/02/2019 01:45	2.95
PBATT	Piana Battolla - Ponte	C	Vara	3.94	02/02/2019 03:00	2.59
PICCA	Piccatello	MT	Magra	1.79	01/02/2019 23:30	1.43
MAGSG	Pontremoli - S.Giustina	MT	Magra	0.77	01/02/2019 22:30	1.51
PTEGL	Ponte Tegli	MT	Tegli	2.09	02/02/2019 04:30	1.11
FRNLA	Fornola	C	Magra	3.88	02/02/2019 02:45	3.76
PMAGR	Ponte Magra	MT	Magra	3.03	01/02/2019 23:15	2.12
CALAM	Calamazza	MT	Magra	4.86	02/02/2019 02:15	4.28
AMEFM	Ameglia Foce Magra	C	Magra	1.92	02/02/2019 04:30	1.66
BGNNE	Bagnone	MT	Bagnone	2.21	02/02/2019 01:00	1.66
LICCN	Licciana Nardi	MT	Taverone	2.25	02/02/2019 03:00	1.89
SOLIE	Soliera	MT	Aulella	3.71	02/02/2019 02:00	2.27

Tabella 3 Livelli idrometrici registrati agli idrometri dei più importanti corsi d'acqua monitorati

Si riportano di seguito gli idrogrammi relativi ad alcune stazioni che hanno registrato gli innalzamenti più significativi nel corso dell'evento.

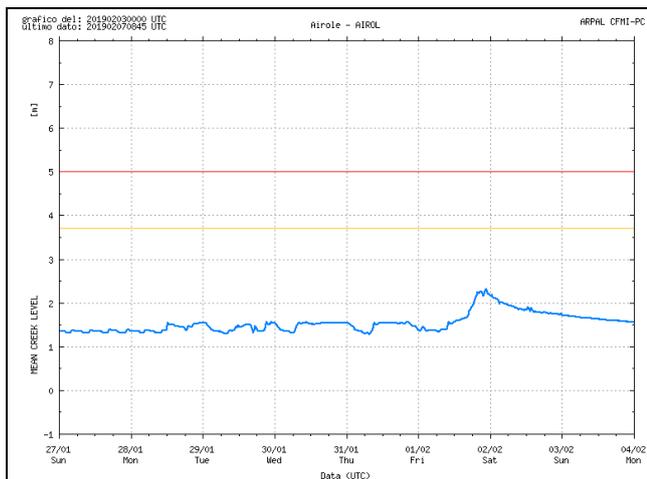


Figura 20 Livello idrometrico (Roya ad Airole)

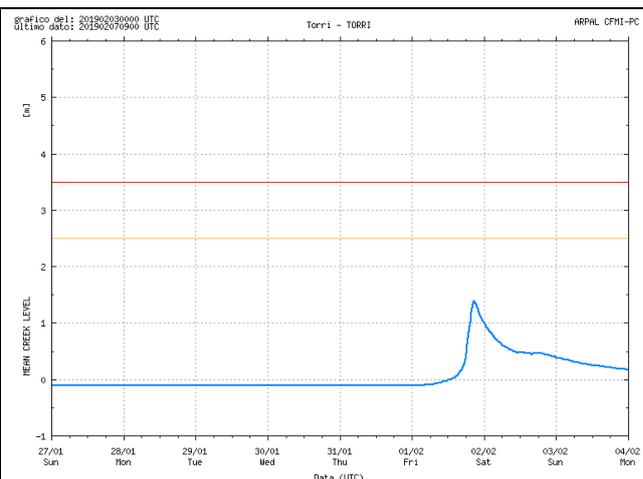


Figura 21 Livello idrometrico (Bevera a Torri)

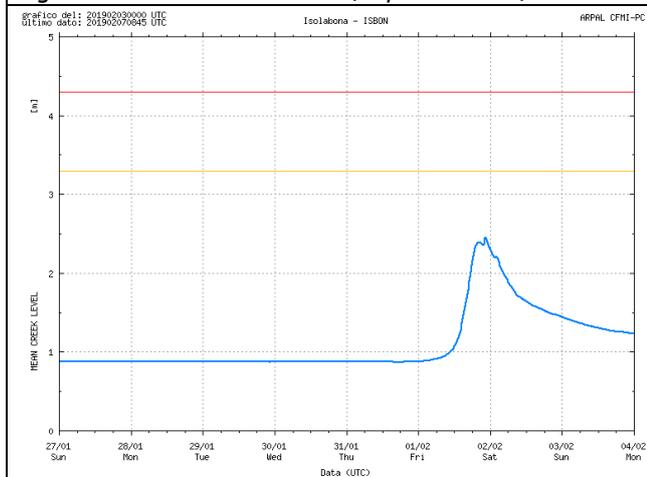


Figura 22 Livello idrometrico (Nervia a Isolabona)

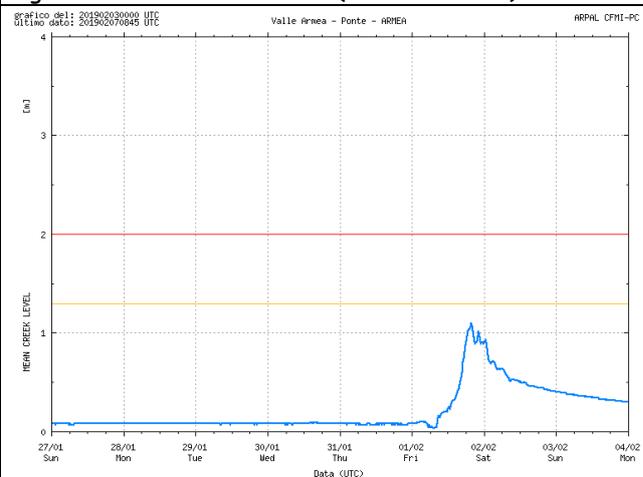


Figura 23 Livello idrometrico (Armea a Valle Armea)

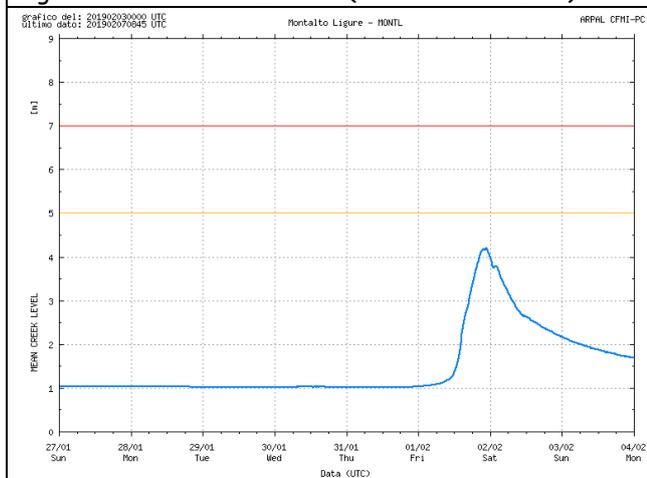


Figura 24 Livello idrometrico (Argentina a Montalto)

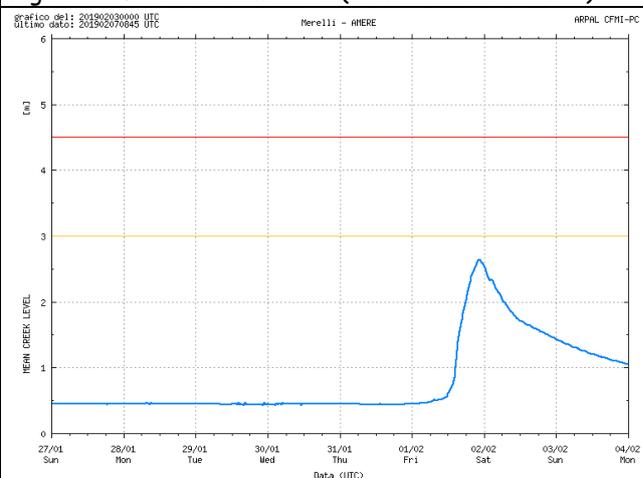


Figura 25 Livello idrometrico (Argentina a Merelli)

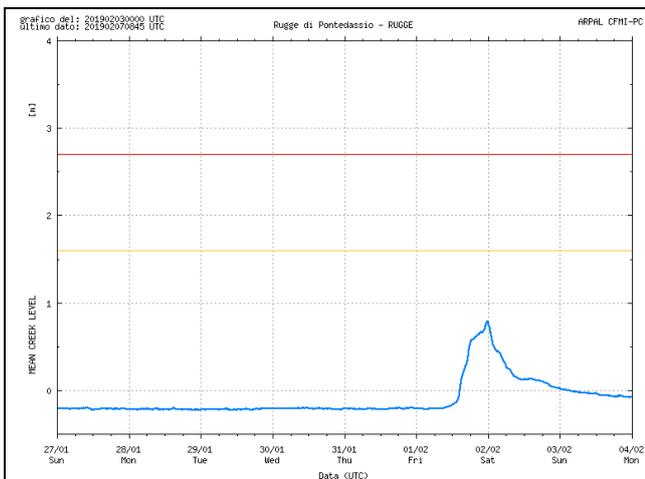


Figura 26 Livello idrometrico (Impero a Rugge)

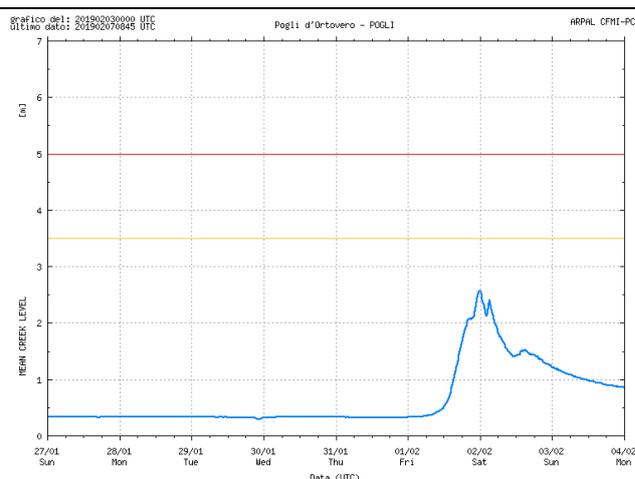


Figura 27 Livello idrometrico (Arroscia a Pogli)

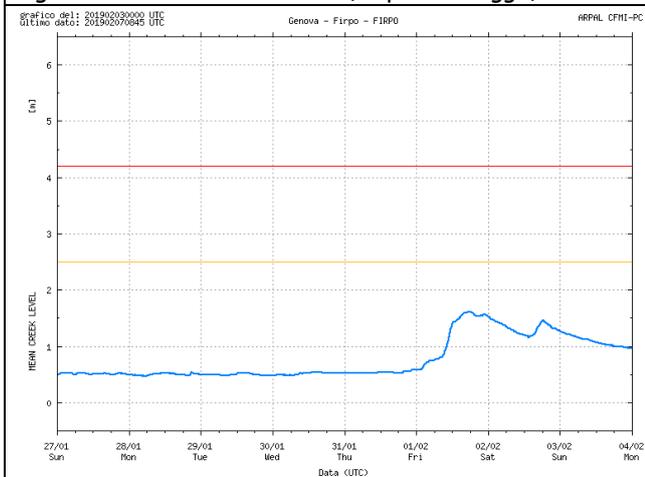


Figura 28 Livello idrometrico (Bisagno a Firpo)

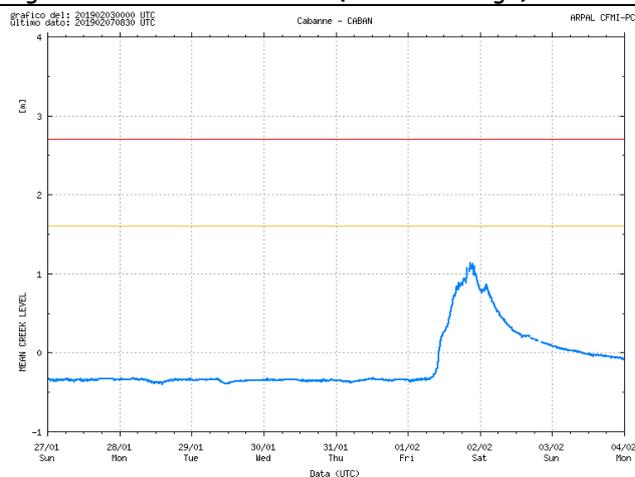


Figura 29 Livello idrometrico (Aveto a Cabanne)

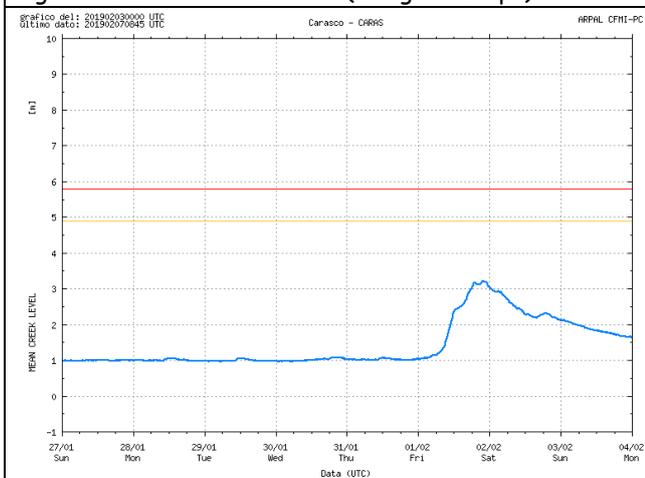


Figura 30 Livello idrometrico (Lavagna a Carasco)

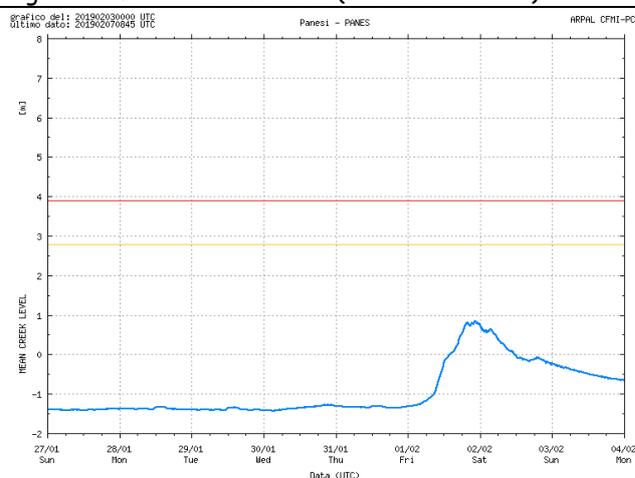


Figura 31 Livello idrometrico (Entella a Panesi)

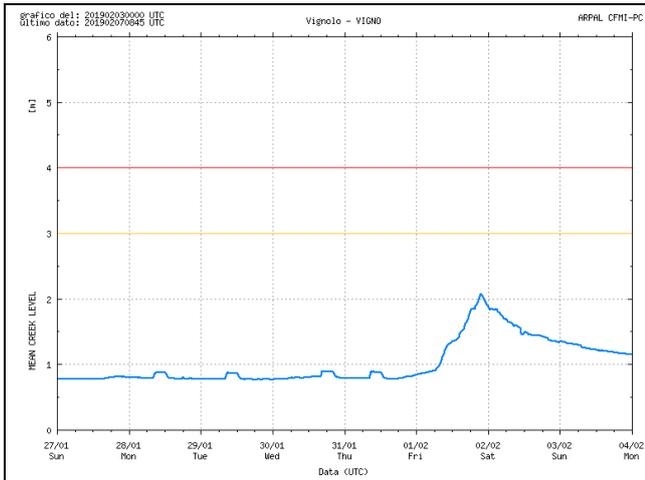


Figura 32 Livello idrometrico (Sturla a Vignolo)

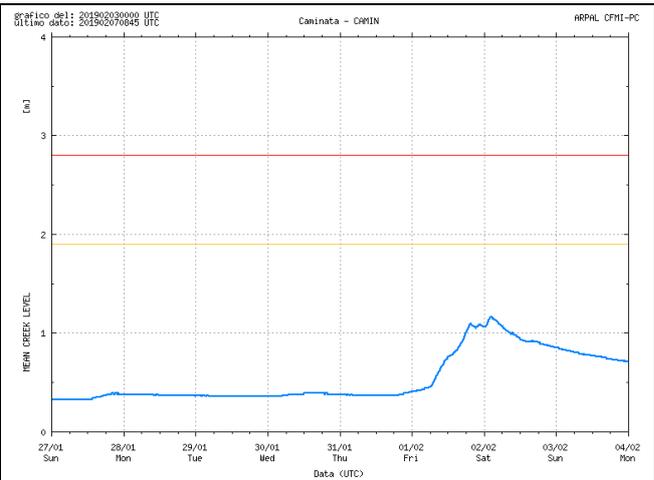


Figura 33 Livello idrometrico (Graveglia a Caminata)

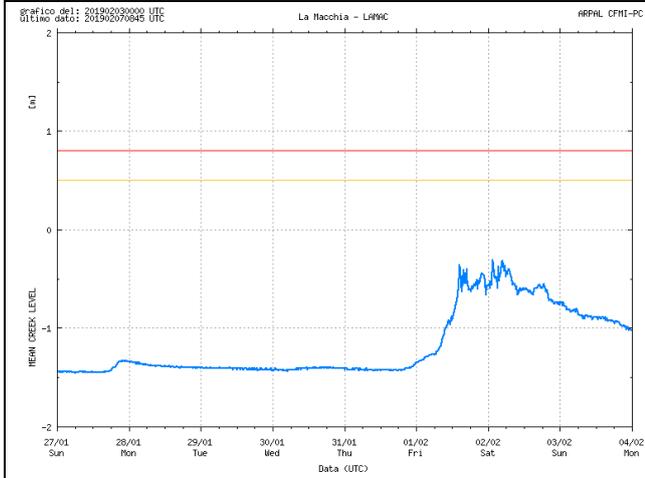


Figura 34 Livello idrometrico (Vara a La Macchia)

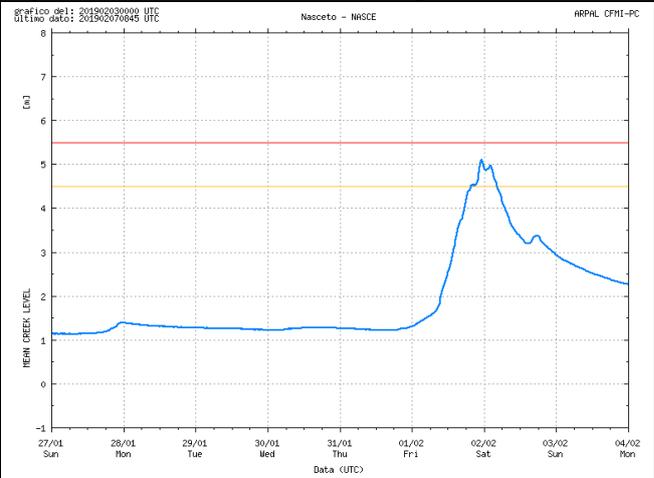


Figura 35 Livello idrometrico (Vara a Nasceto)

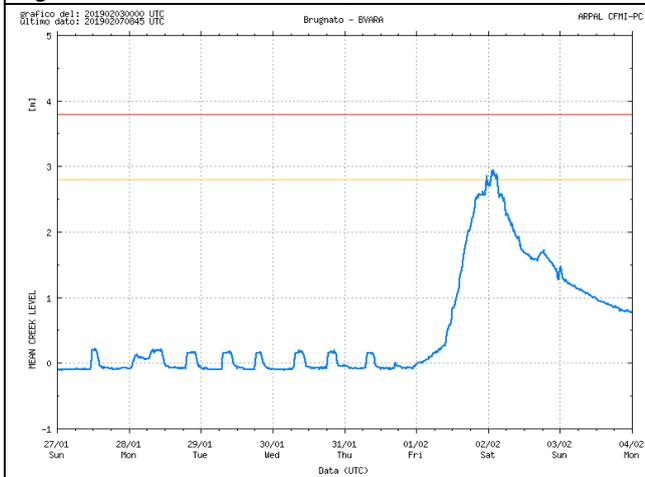


Figura 36 Livello idrometrico (Vara a Brugnato)

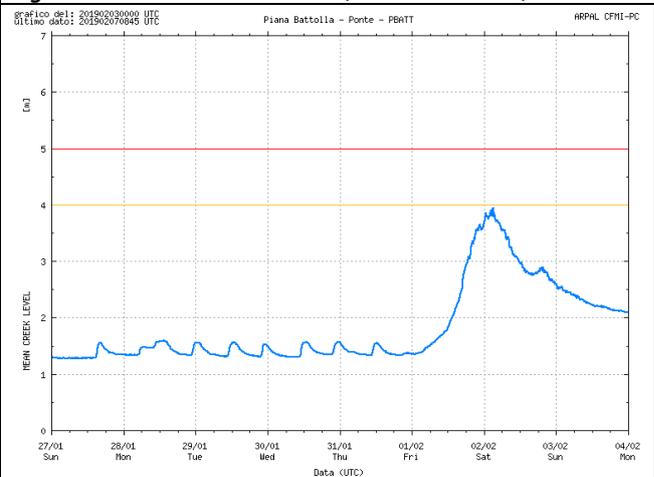


Figura 37 Livello idrometrico (Vara a Piana Battolla)

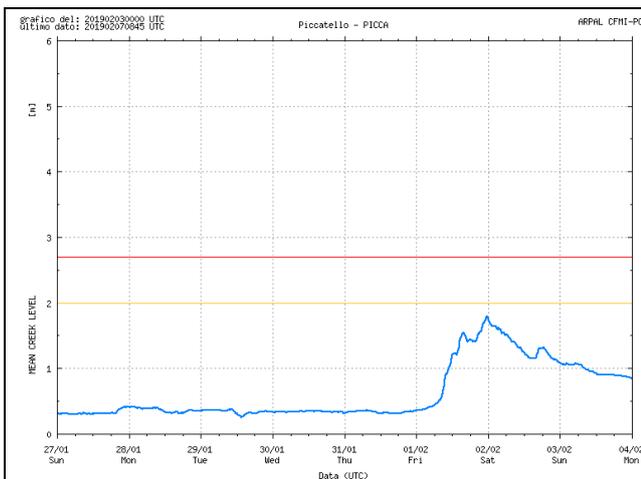


Figura 38 Livello idrometrico (Magra a Piccatello)

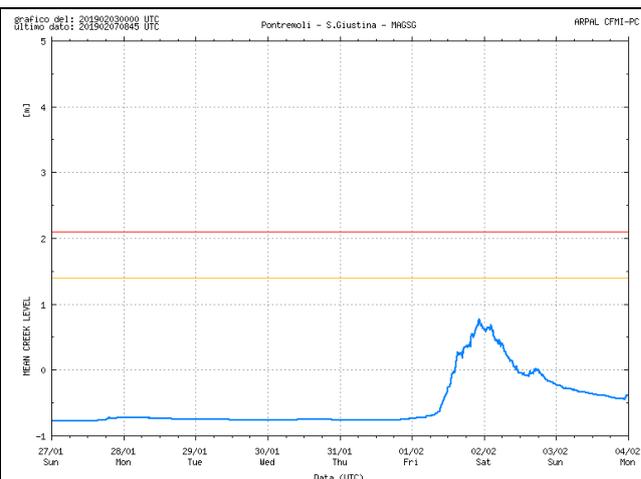


Figura 39 Livello idrometrico (Magra a Pontremoli Santa Giustina)

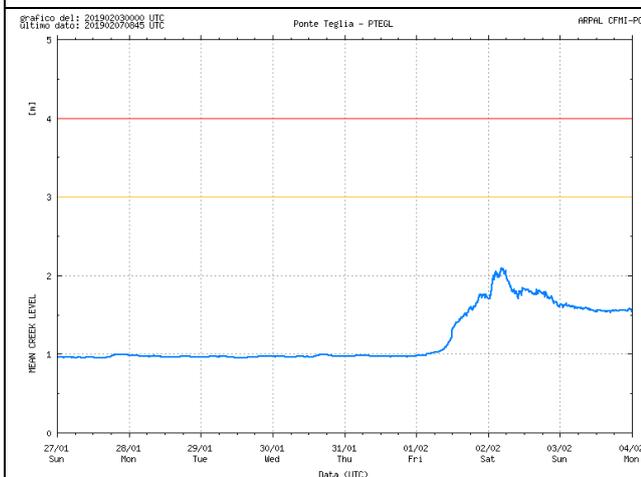


Figura 40 Livello idrometrico (Teglia a Ponte Teglia)

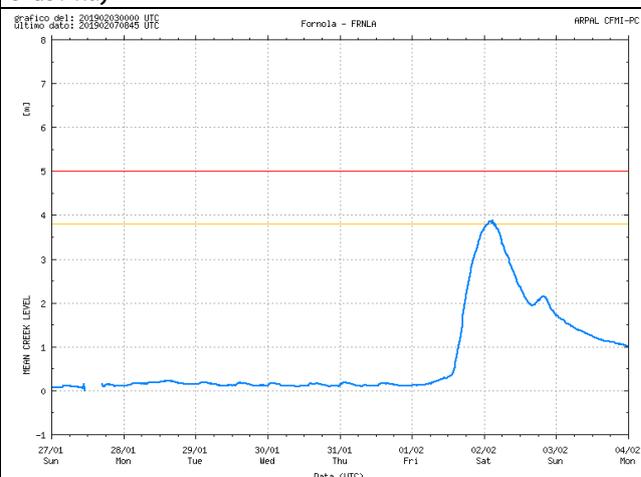


Figura 41 Livello idrometrico (Magra a Fornola)

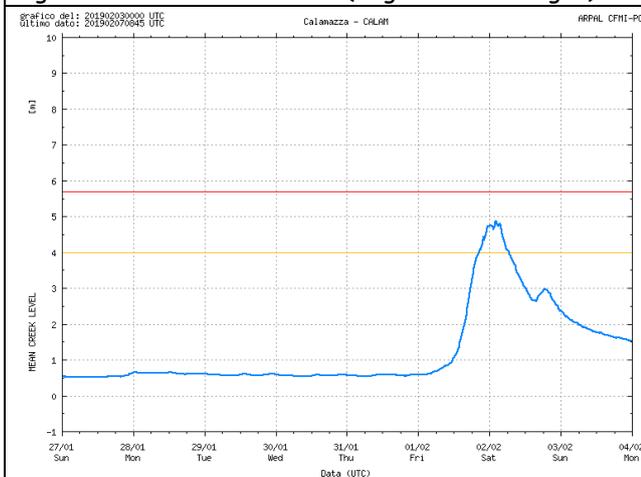


Figura 42 Livello idrometrico (Magra a Calamazza)

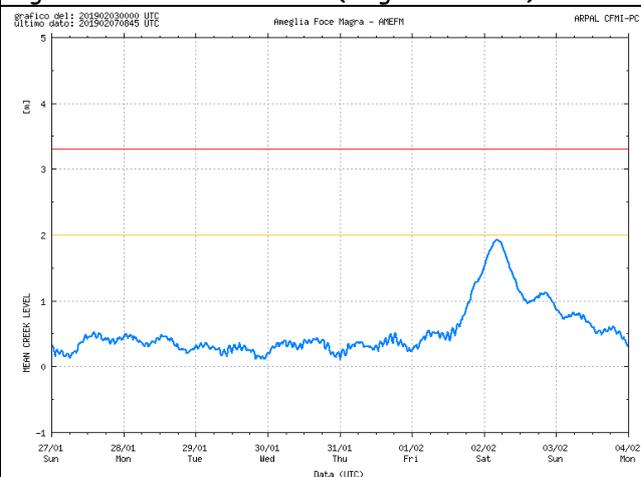


Figura 43 Livello idrometrico (Magra ad Ameglia)

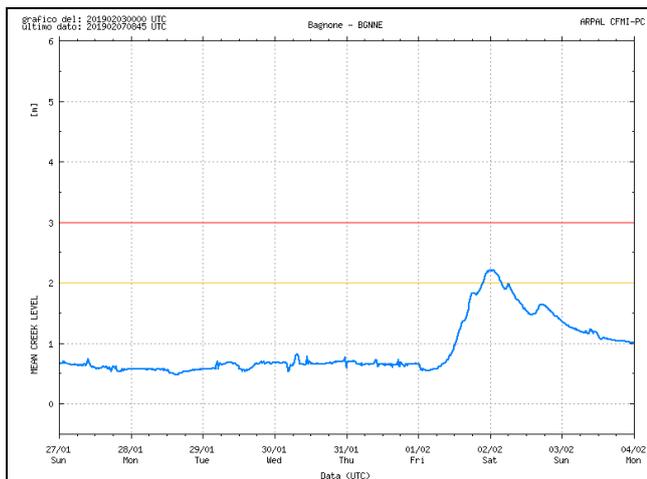


Figura 44 Livello idrometrico (Bagnone a Bagnone)

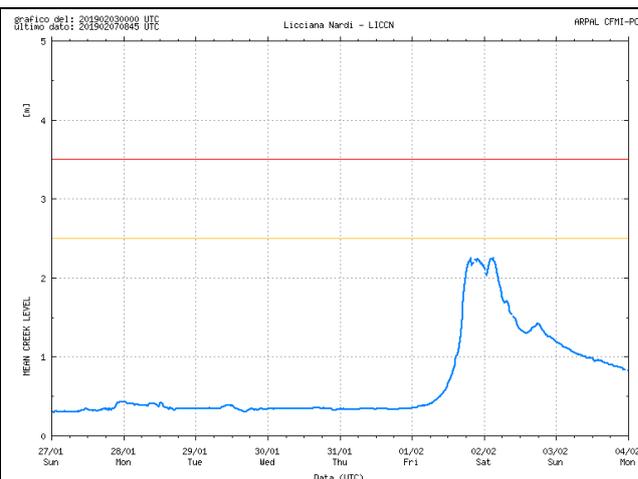


Figura 45 Livello idrometrico (Taverone a Licciana Nardi)

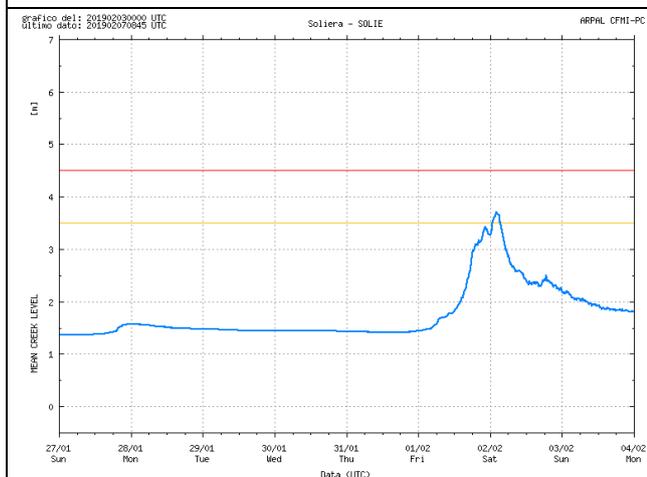


Figura 46 Livello idrometrico (Aulella a Soliera)

2.3 Analisi anemometrica

Come riportato nell'analisi sinottica, l'evento è stato caratterizzato da venti forti o di burrasca, con due fasi distinte. La prima fase, tra la sera del 31 gennaio e le prime ore del 2 febbraio, è stata rappresentata da venti forti o localmente di burrasca da Sud Est sul Tirreno e Sud Ovest sul Mediterraneo occidentale, con la contemporanea presenza di una convergenza causata da vento da Nord proveniente dalla Pianura Padana sulla parte Nord occidentale del Mar Ligure.

Nel corso della giornata del 2 febbraio, in seguito allo spostamento del minimo al suolo verso Sud Est, si è assistito alla generale rotazione dei venti dai quadranti settentrionali, con rinforzo fino a burrasca da Nord sul centro-Ponente della regione, da Nord Est sul Levante.

In Tabella 4 si riportano i valori più significativi:

stazione [zona di allertamento]	Vento medio massimo (km/h)	Data e Ora (UTC)	Direzione prevalente del vento medio massimo	Raffica massima (km/h) (direzione)
Fontana Fresca [B]	45	1 febbraio ore 19.00	S	65 (S)
Casoni di Suvero [C]	90	1 febbraio ore 18.40	S	156 (S)
Corniolo [C]	41	1 febbraio ore 16.40	SE	67 (SE)
Framura [C]	47	1 febbraio ore 21.10	S	65 (S)
Giacopiane [C]	67	1 febbraio ore 19.20	SW	109 (SW)
Levanto S. Gott. [C]	53	1 febbraio ore 19.50	SW	93 (SW)
Portovenere [C]	43	1 febbraio ore 16.40	SW	73 (SW)
Settepani [D]	41	31 gennaio ore 23.50	NW	-

Tabella 4 Vento medio massimo e raffica massima osservati su alcune stazioni anemometriche significative

2.4 Analisi nivologica

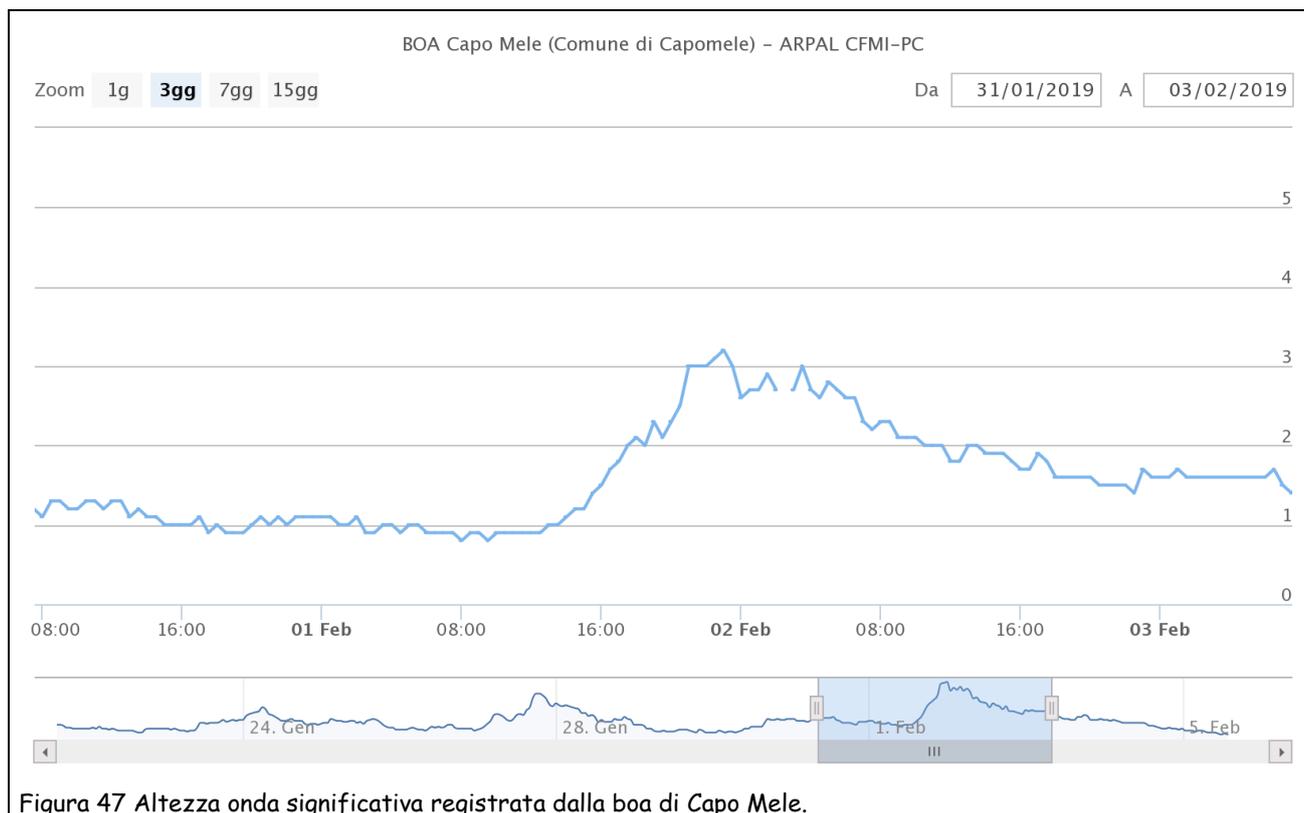
Le precipitazioni hanno assunto carattere nevoso per tutta la durata dell'evento sull'area D, nell'interno di B e sulla parte occidentale di E; solo a quote più elevate su A, sulla parte orientale di E e su C.

La costa è stata interessata solo molto marginalmente, in particolare a valle di Cadibona, Turchino e Giovi, tra la sera del 31 gennaio e la prima parte della giornata dell'1 febbraio. Nello stesso periodo si è assistito a locali episodi di gelicidio nei punti di massimo gradiente verticale di temperatura, in particolare nella parte centrale di E (Val Trebbia) e sulla A26 presso il Passo del Turchino e Masone.

Stazione (quota, zona allertamento)	Cumulata massima (cm) del 30/01/2019	Cumulata massima (cm) del 03/02/2019	Commenti e note
Settepani [D]	30	60	
Urbe [D]	17	36	
Alto [A]	1	7	
Triora [A]	1	3	
Cuccarello [C]	17	0	

2.5 Mare

Il vento da Sud Ovest sul Mediterraneo occidentale, caratterizzato da un marcato fetch esteso fino allo Stretto di Gibilterra, ha portato nel corso della giornata del 1 febbraio ad uno stato di mare fino ad agitato o molto agitato sul Ligure, con mareggiate su tutte le coste nel corso della notte successiva. Nel corso della giornata del 2 febbraio si è assistito ad un lento calo del moto ondoso in prossimità delle coste associato alla rotazione dei venti da Nord, che hanno tuttavia mantenuto condizioni di mare agitato sul Ligure largo, con locali sconfinamenti sulla costa di A.



2.6 Effetti al suolo e danni rilevanti

Le precipitazioni persistenti hanno causato innalzamenti significativi del livello idrometrico nei principali bacini monitorati del Ponente e Levante della regione. Nei bacini di Vara e Magra in alcune sezioni il livello ha superato la soglia di piene rive. Le portate sono comunque transitate in alveo senza creare criticità.

Dal punto di vista delle precipitazioni nevose si sono verificate evidenti difficoltà sui tratti autostradali della A6, A7 e A26. In particolare la A26 è stata interessata nel corso della giornata dell'1 febbraio due chiusure di lunga durata in seguito alla formazione di ghiaccio che ha causato diversi incidenti in prossimità di Masone. Pioggia gelata è stata osservata in Val Trebbia e localmente a Masone (fonte Autostrade). Le neviccate sono proseguite anche nel corso del 2 febbraio, anche se con disagi minori rispetto al giorno precedente.

3 Conclusioni

L'evento meteorologico che ha interessato la regione dal 31 gennaio al 3 febbraio 2019 è stato caratterizzato da una configurazione sinottica dominata da una vasta area depressionaria estesa dalla Groenlandia al Mediterraneo occidentale, con piogge persistenti che hanno interessato in particolare il Ponente e Levante della regione e relativi entroterra. Nell'entroterra di ponente (zona D), le precipitazioni sono state a carattere nevoso, con conseguenti disagi in particolare sulle autostrade A26 ed A7.

Le piogge registrate sono risultate essere caratterizzate da intensità moderate e quantitativi localmente fino a MOLTO ELEVATI sul Levante, localmente fino a ELEVATI sul Ponente, con innalzamenti significativi del livello idrometrico di tutti i bacini idrografici strumentati interessati dalle precipitazioni e transito di portate che non hanno causato criticità sul territorio.

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 arancione (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.