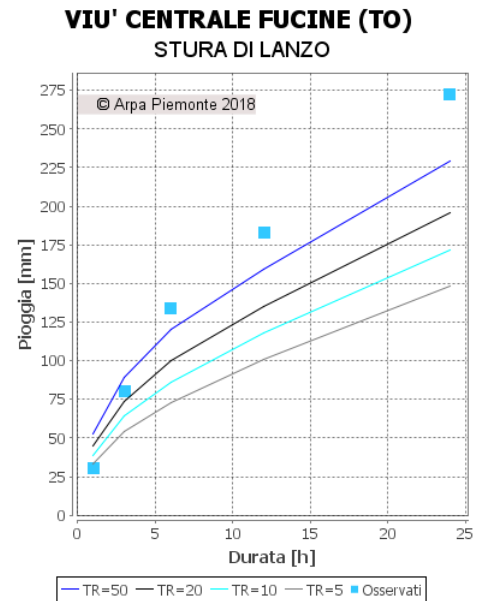
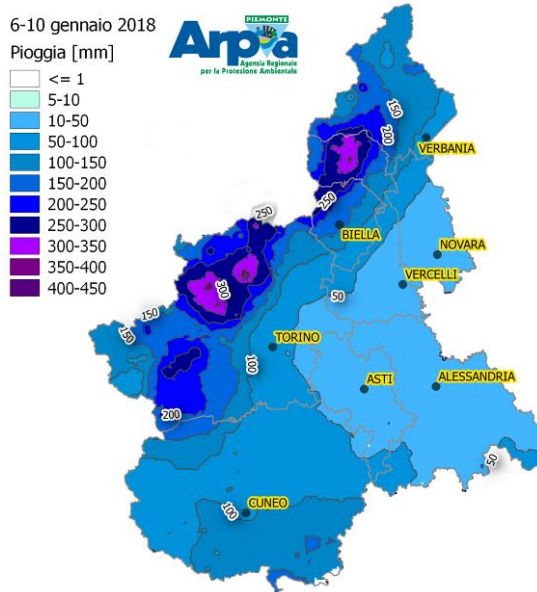


EVENTO 06-10 GENNAIO 2018



A cura del *Dipartimento Sistemi Previsionali*

Torino, 26 gennaio 2018

IL SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ È CERTIFICATO
 ISO 9001:2008 DA SAI GLOBAL ITALIA

SOMMARIO

INTRODUZIONE	1
ANALISI METEOROLOGICA	2
ANALISI PLUVIOMETRICA	13
ANALISI IDROMETRICA	22
ANALISI NIVOMETRICA	25
Situazione precedente - Antefatti.....	25
Precipitazioni nevose e quota neve	27
Attività valanghiva spontanea	30
ATTIVITA' DEL CENTRO FUNZIONALE	35

In copertina: a sinistra pioggia cumulata sul Piemonte dal 6 al 10 gennaio 2018; a destra linee segnalatrici di possibilità pluviometrica della stazione di Viù Centrale Fucine (TO).

INTRODUZIONE

A partire dal giorno 6 gennaio, l'approfondimento di una saccatura depressionaria sulle coste atlantiche ha causato un peggioramento delle condizioni meteorologiche sull'Italia nordoccidentale. La relativa stazionarietà del sistema perturbato e le correnti sciroccali sono state le caratteristiche principali di questo evento che ha determinato precipitazioni cumulate decisamente rilevanti per il periodo, temperature al di sopra della media stagionale e neve prevalentemente a quote medio-alte. Il sollevamento orografico delle correnti umide meridionali è stato il forcing dominante della configurazione meteorologica che ha interessato il Piemonte dal 6 al 10 gennaio 2018.

I valori maggiori di precipitazione cumulata sull'evento si sono avuti nelle province di Verbania, Vercelli, Biella e Torino: il più alto (464 mm) è stato registrato nel Comune di Corio (TO) dal pluviometro di Piano Audi. Nelle zone maggiormente interessate dalle precipitazioni le durate più critiche sono state quelle di 12 e di 24 ore caratterizzate da tempi di ritorno compresi tra 20 e 50 anni.

Gli incrementi più significativi dei livelli idrometrici si sono registrati lungo il reticolo idrografico dei bacini del Sesia, Orco, Stura di Lanzo e Dora Riparia. In particolare, è stato superato il livello di guardia della Stura di Lanzo sia a Lanzo (TO) che a Torino e della Stura di Viù a Germagnano (TO) e nell'alto Tanaro a Farigliano (CN).

Dalla serata del 6 gennaio precipitazioni nevose sono state registrate su tutti i settori alpini alle quote superiori i 1500-1600 metri. Le neviccate si sono intensificate nel pomeriggio di domenica 7 gennaio fino alla serata di lunedì 8 gennaio andando ad interessare in maniera più marcata i settori delle Alpi Graie e delle Alpi Cozie Nord. Le neviccate si sono esaurite nel corso della mattinata di martedì 9 gennaio sui settori occidentali e meridionali del Piemonte, mentre sono proseguite con valori moderati a nord dove si sono esaurite solo in serata.

Complessivamente a 2000 m di quota i valori di nuova neve hanno raggiunto i 200 cm su Alpi Cozie Nord e Alpi Graie, 115-170 cm su Alpi Pennine e Alpi Cozie Sud, 80-100 cm su Alpi Marittime e 60-110 cm su Alpi Lepontine e Alpi Liguri.

Il Centro Funzionale di Arpa Piemonte con l'emissione del bollettino di allerta meteoidrologica contenente criticità *arancione* "moderata" su alcune zone di allerta, ha intensificato da domenica 7 gennaio il monitoraggio decidendo anche il prolungamento delle attività. Contestualmente sono state intensificate anche le attività di divulgazione al pubblico sia attraverso l'aggiornamento del sito di Arpa Piemonte e delle sue sezioni tematiche (www.arpa.piemonte.it/rischinaturali www.webgis.arpa.piemonte.it/geoportale) sia attraverso l'utilizzo del canale Twitter dell'Agenzia.

ANALISI METEOROLOGICA

Nella notte fra il 6 e il 7 gennaio, la formazione di un minimo depressionario chiuso sulla penisola Iberica, isolatosi dalla saccatura atlantica principale, ha intensificato il flusso umido perturbato sul Piemonte imponendo una rotazione dello stesso da sudest, soprattutto a quote medio-basse (Figura 1).

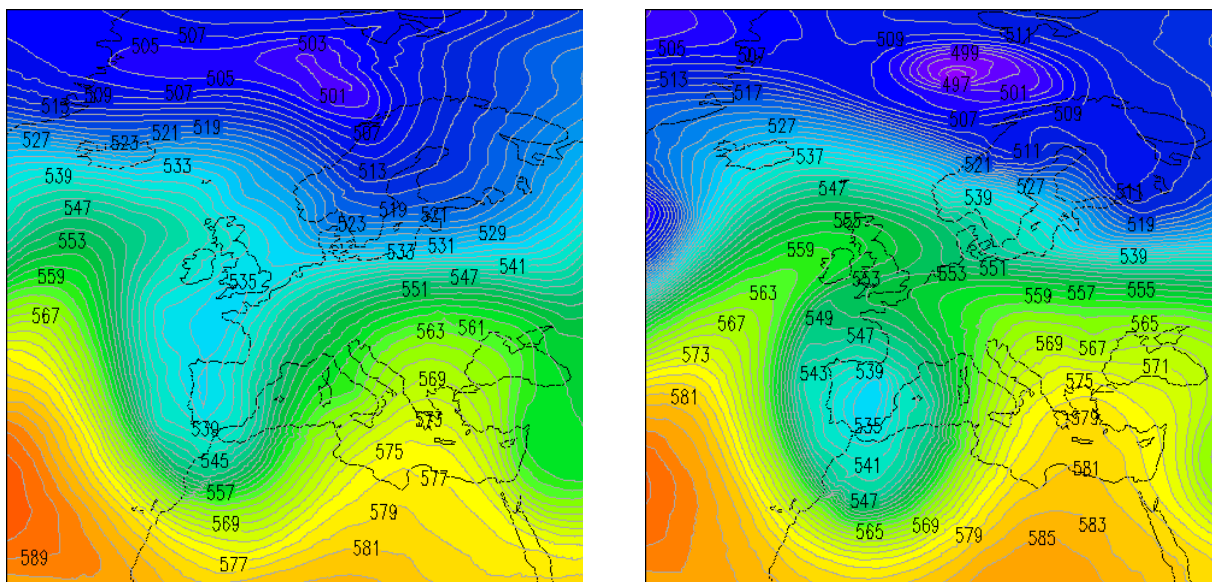
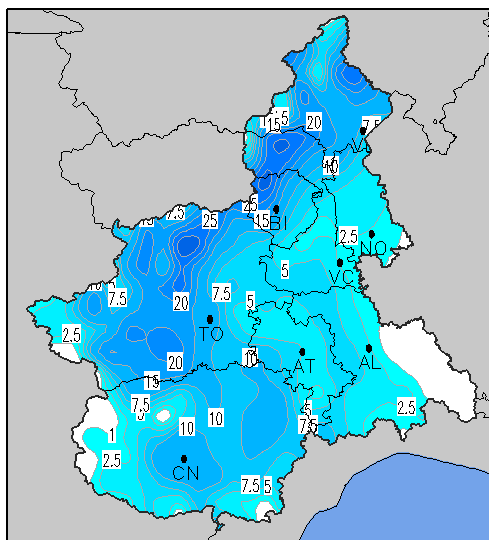


Figura 1. Geopotenziale a 500hPa il giorno 6 gennaio alle ore 12 UTC (a sinistra) e il 7 gennaio alle ore 12 UTC (a destra)

L'aria relativamente mite da sudest, nell'incontro con la catena alpina, ha determinato precipitazioni diffuse, in particolare sul settore occidentale e nordoccidentale della regione (Figura 2).

Precipitazioni (mm/12h) mattina



Precipitazioni (mm/12h) pomeriggio

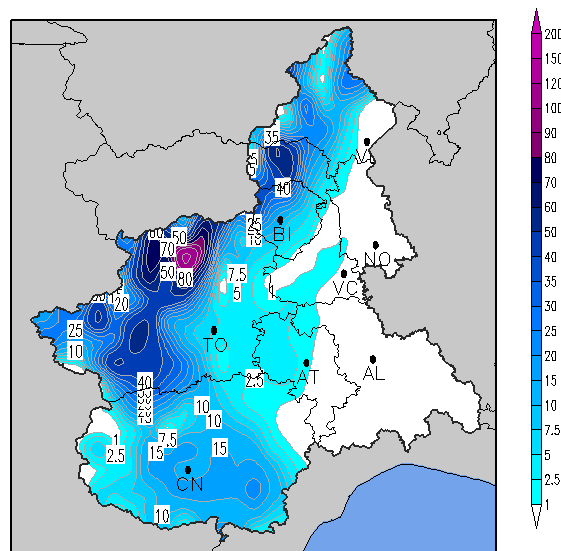


Figura 2. Precipitazioni cumulate in 12 ore nella mattina (a sinistra) e nel pomeriggio (a destra) del giorno 7 gennaio.

Al mattino le precipitazioni sono state moderate diffuse con valori localmente forti sul settore settentrionale e occidentale, mentre nel pomeriggio si è avuta un'attenuazione e un esaurimento dei fenomeni sul settore sudorientale, e una intensificazione su quello occidentale, con valori anche molto forti. In particolare, nella seconda parte della giornata, i valori sono stati forti nelle aree prealpine dall'alto Vercellese e del Biellese (50-70mm), nella fascia prealpina delle Alpi Graie (70-100mm), sulla bassa Val Susa e sulle Cozie (40-60 mm).

Nevicata fino a 40-50 cm sono state registrate sulle zone nordoccidentali (Alpi Graie), valori inferiori altrove, con quota neve tra 1300 m e 1500 m.

I venti, moderati da sud in quota il giorno 6 gennaio, con rinforzi sostenuti sui rilievi meridionali dove si sono raggiunte punte di 60-70 km/h, hanno registrato una rotazione da sudest il giorno successivo, rimanendo forti sudorientali in montagna.

Il giorno successivo, l'8 gennaio, la stazionarietà della depressione chiusa sulla Spagna e sul Mediterraneo occidentale, a causa della presenza di un promontorio di alta pressione ad est, che si estendeva fino ai Balcani, ha determinato la persistenza delle forti correnti di scirocco che hanno continuato a insistere sul Piemonte (Figura 3).

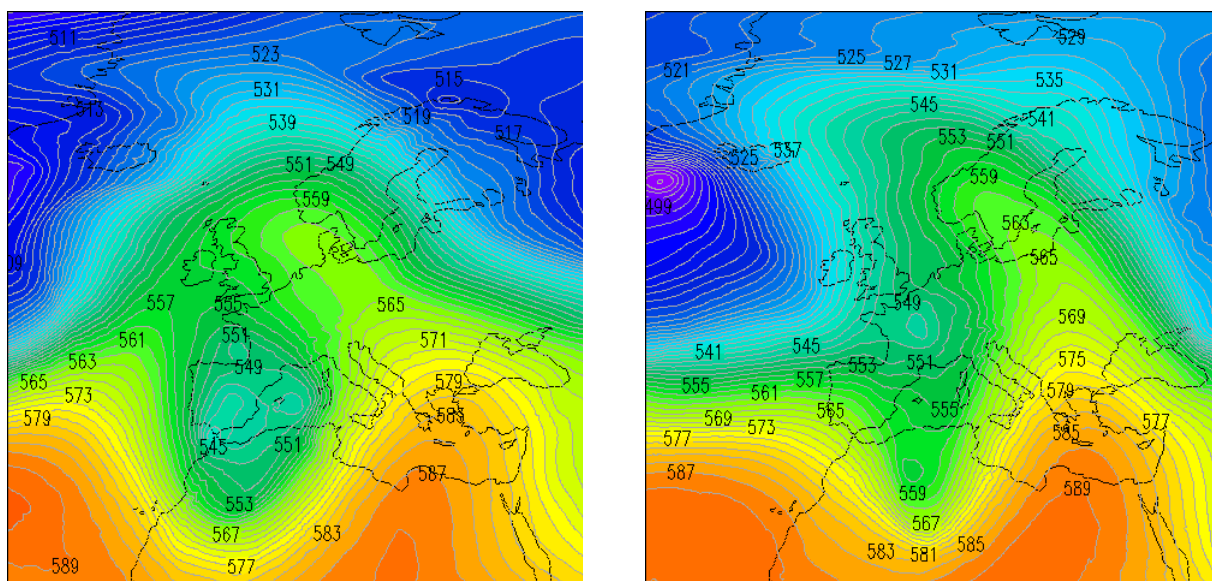


Figura 3. Geopotenziale a 500hPa il giorno 8 gennaio alle ore 12 UTC (a sinistra) e il 9 gennaio alle ore 12 UTC (a destra)

Questa configurazione meteorologica, con l'area di bassa pressione estesa fino al Nord Africa, ha determinato anche il trasporto di sabbia sahariana fino alle latitudini maggiori, come si vede dall'immagine MODIS (Figura 4).

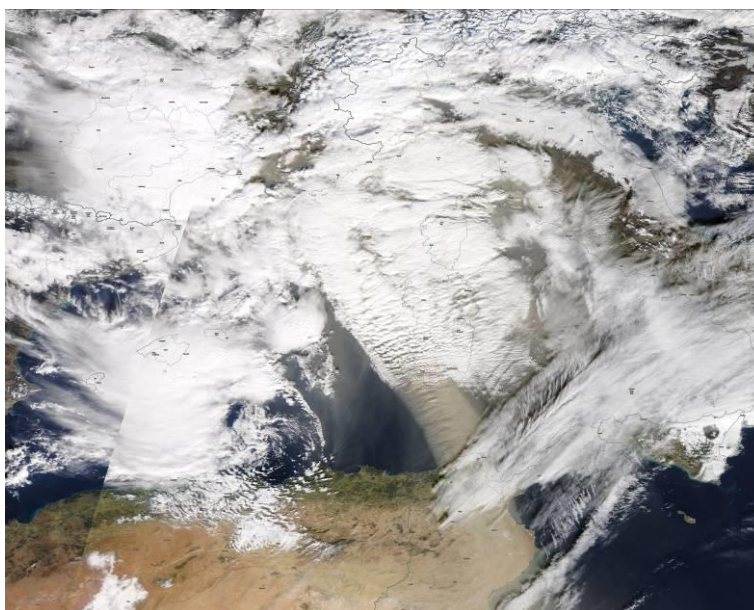


Figura 4. Immagine acquisita nel visibile a colori reali dal sensore MODIS presente sul satellite polare EOS Terra della NASA del giorno 08 gennaio - NASA/GSFC, Rapid Response

Come si vede dalla Figura 5, mentre le correnti in quota erano prevalenti da sud, negli strati medio bassi dell'atmosfera i flussi umidi provenivano da sudest, determinando le precipitazioni più intense, di origine avvertiva, sulla fascia prealpina nordoccidentale. E' proprio lungo questa fascia che si è osservato una forte convergenza dei flussi.

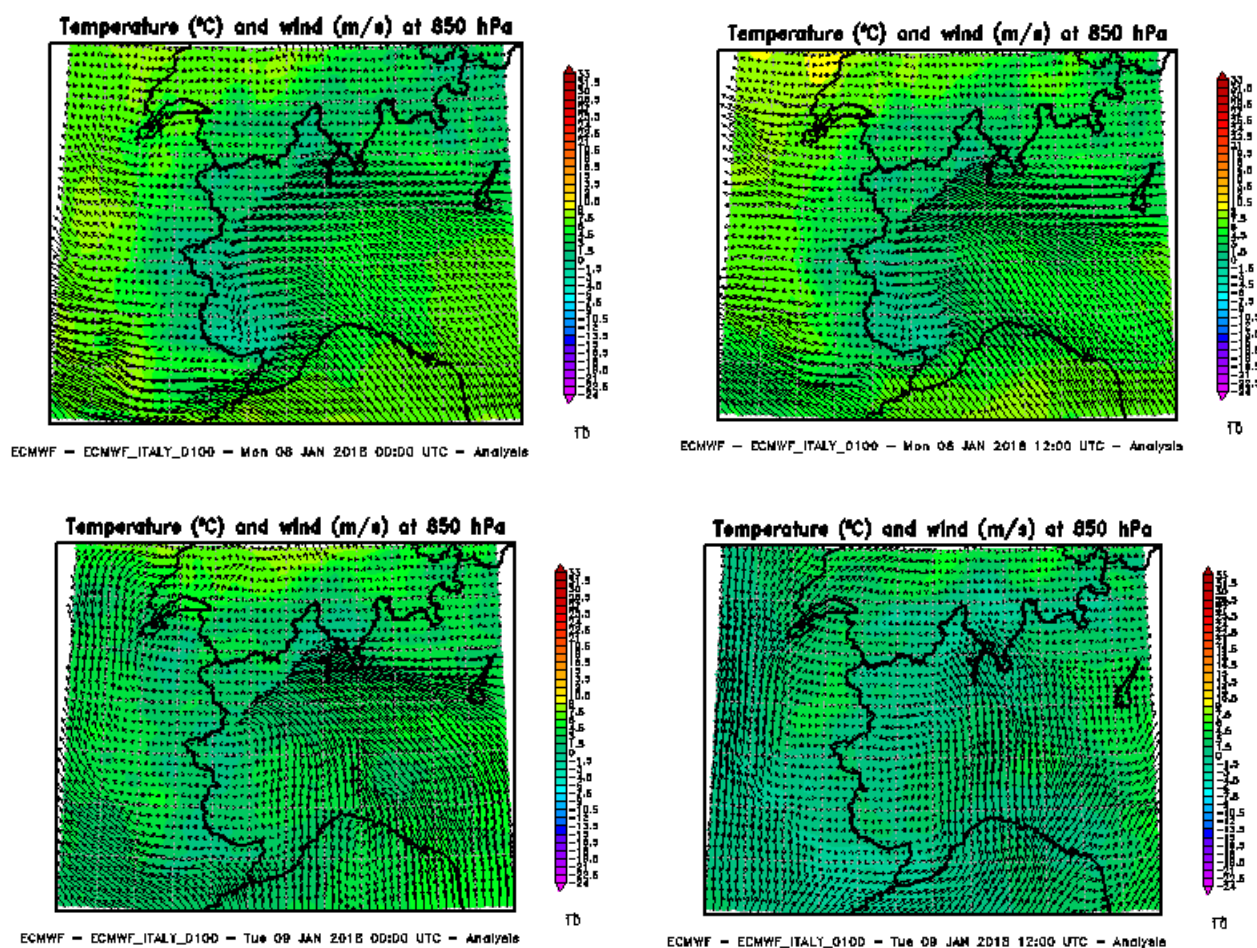


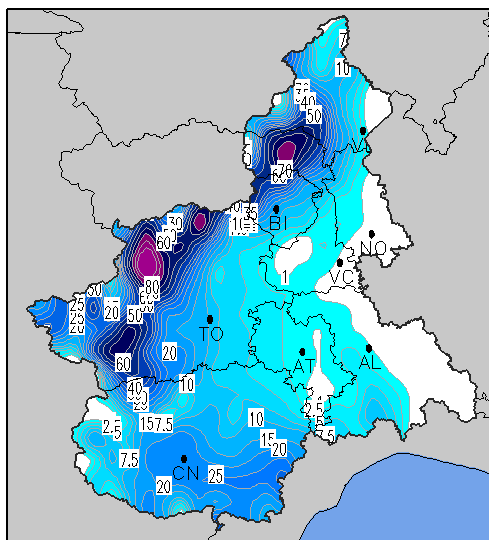
Figura 5. Temperatura e vento a 850hPa (circa 1500 m) il giorno 8 alle 00 UTC (a sinistra, in alto) e alle 12 UTC (a destra, in alto), il giorno 9 alle 00 UTC (in basso a sinistra) e alle 12 UTC (in basso a destra).

La ventilazione è stata sempre sostenuta nel corso dell'evento sia in quota sia negli strati più bassi dell'atmosfera, mentre è stata moderata da est su collina e bassa valle. In particolare, il giorno 8 gennaio, i venti sono stati forti da sudest sulle Alpi, moderati da est, nordest sugli altri settori con raffiche molto forti in pianura, burrascose sui rilievi, dove la massima raffica ha superato i 90 km/h.

Questa configurazione ha determinato precipitazioni diffuse sull'intero settore alpino e prealpino settentrionale, meridionale e occidentale della regione (Figura 6), con valori forti e molto forti nelle aree prealpine dall'alto Verbano e del Biellese (localmente fino a 70-100 mm in 12 ore in mattinata, fino a 120-130 nel pomeriggio), lungo la fascia prealpina delle Alpi Graie (100-120 mm in 12 ore, con 124,6 mm registrati nella mattinata ad Ala di Stura nel Torinese e 174,8 nel pomeriggio a Viù, sempre nelle Valli di Lanzo), sulla bassa Val Susa, sulle Cozie nord (70-90 mm in 12 ore) e sulle alpi Liguri (50-70mm in 12 ore).

Sulle pianure nord occidentali si sono misurati valori moderati localmente forti (30-50 mm in 12 ore). Le precipitazioni sono state invece di debole intensità in pianura e sull'Appennino al mattino, in successiva intensificazione nel corso del pomeriggio, fino a registrare valori localmente moderati.

Precipitazioni (mm/12h) mattino



Precipitazioni (mm/12h) pomeriggio

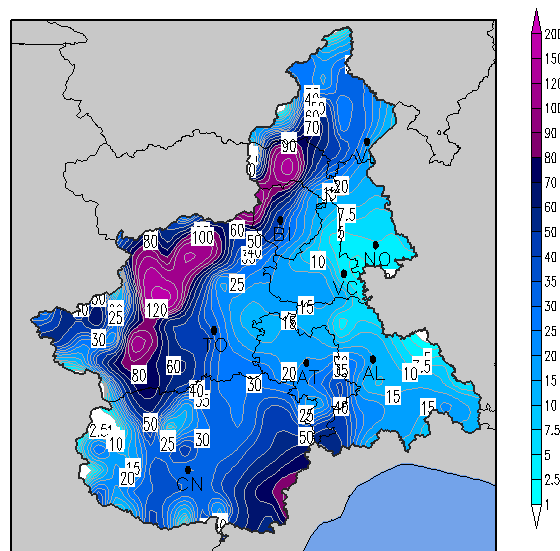


Figura 6. Precipitazioni cumulate in 12 ore nella mattina (a sinistra) e nel pomeriggio (a destra) del giorno 8 gennaio.

Sempre nella giornata dell'8 gennaio, a 2000 m di quota, si sono registrati 40-80 cm di nuova neve su Alpi Graie e Cozie N (con punte superiori a 100 cm oltre i 2500 m), 40-60 cm su Alpi Pennine e 10-25 cm su Alpi Lepontine. Sul settore meridionale i valori sono stati inferiori: 25-50 cm su Alpi Cozie S e 20- 40 cm su Alpi Marittime e Alpi Liguri. La quota delle nevicate è stata in calo da 1600 m a 900 m in serata.

Infatti, proprio in serata si è assistito ad un generale rinforzo dei venti a causa del passaggio, sul Piemonte, del fronte freddo associato alla profonda saccatura atlantica. Il centro della depressione si è spostato a est delle Isole Baleari (Figura 7) e l'aria fredda ha raggiunto il Nord Italia. In particolare, il fronte ha fatto il suo ingresso da sudovest nella serata di lunedì 8 ed è transitato nelle ore successive su tutta la regione spostandosi verso nordest.

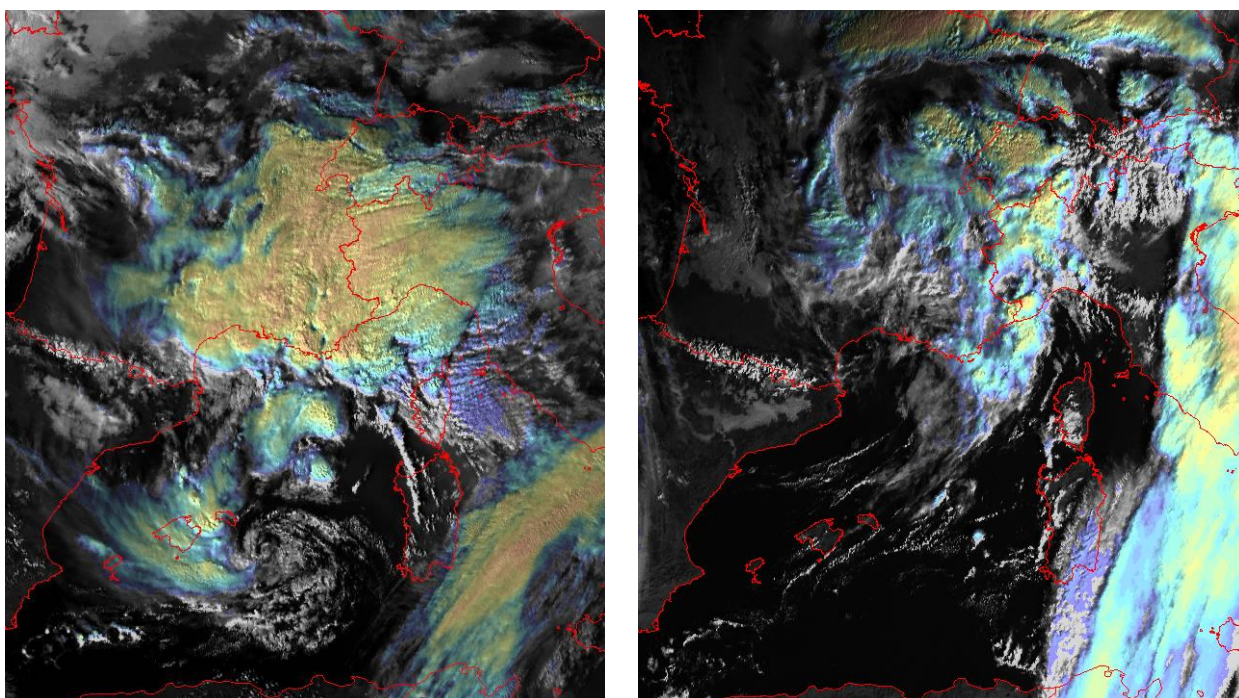


Figura 7. Immagini Meteosat del visibile e dell'infrarosso il giorno 8 gennaio alle 14:30 UTC (a sinistra) e il 9 gennaio alle 8:30 UTC

Questo passaggio frontale ha determinato una forte instabilità atmosferica che ha innescato veri e propri fenomeni convettivi con intensità di piogge molto importanti (numerose stazioni hanno superato i 50 mm in tre ore, la stazione di Viù (TO) ha registrato 80 mm in tre ore) e numerose fulminazioni (Figura 8).

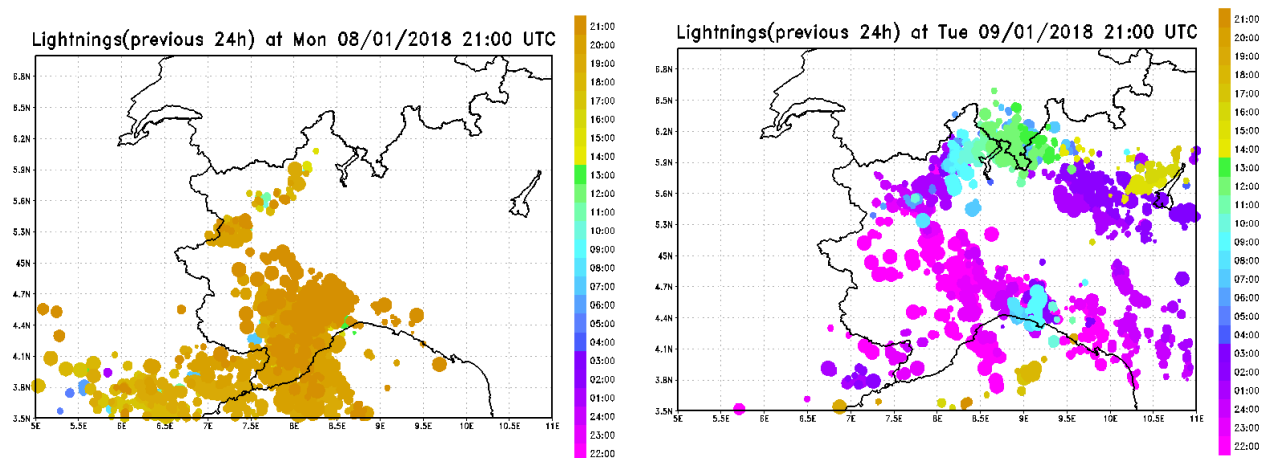


Figura 8. Fulmini registrati in 24 ore dalle 21 UTC del 7 gennaio alle 21 UTC dell'8 gennaio (a sinistra) e dalle 21UTC dell'8 gennaio alle 21UTC del 9 gennaio (a destra).

Anche sugli Appennini si sono verificati fenomeni di forte intensità nelle zone al confine con la Liguria, in particolare dell'imperiese e del savonese. Le nevicate sono continuate nella notte con valori più significativi, intorno ai 50cm, sulle Alpi Pennine, valori inferiori invece su Cozie e Graie, tra i 20 e 30 cm.

Dal punto di vista delle osservazioni radar meteorologiche i fenomeni più interessanti si sono verificati nella serata del giorno 8 gennaio, in associazione al passaggio del fronte freddo sulla nostra regione. La Figura 9 mostra le immagini del mosaico della riflettività composto da i radar di Bric della Croce e Monte Settepani. Le immagini, ogni 15 minuti, mostrano il passaggio di una linea convettiva su Astigiano e Torinese tra le 20:20 e le 21:05 UTC. Si osservano valori di riflettività fino a circa 50 dBZ, corrispondenti ad intensità di precipitazione dell'ordine di 50 mm/h.

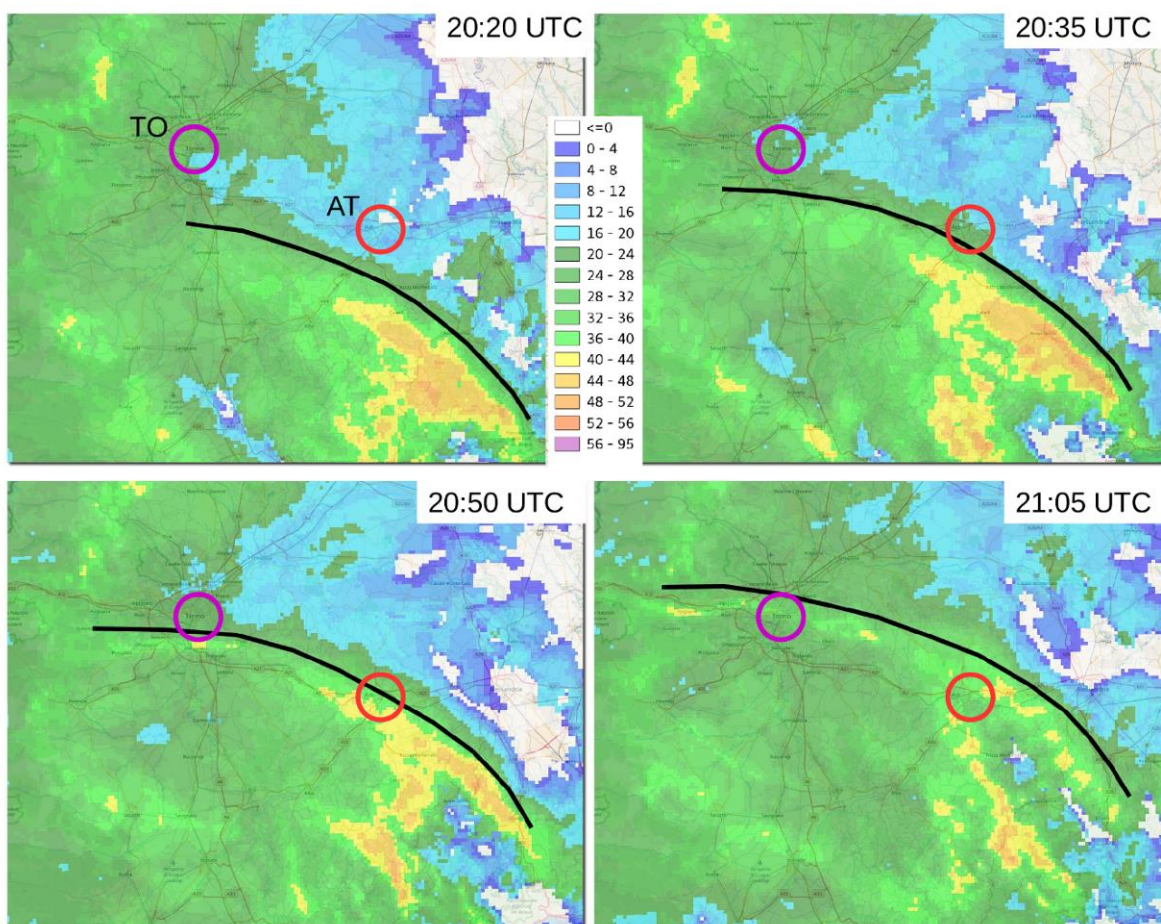


Figura 9. Immagini di riflettività del mosaico piemontese tra le ore 20:20UTC e le 21:05UTC, che mostra lo spostamento del fronte temporalesco da Sud-Ovest verso Nord-Est, evidenziato dalla linea nera. I cerchi viola e rosso identificano rispettivamente le città di Torino e Asti. Durante la serata del 8 gennaio i fenomeni convettivi hanno interessato dapprima le province di Cuneo, Asti e Alessandria, successivamente il Torinese, dove si nota lo sviluppo di una linea temporalesca particolarmente stretta dalle ore 20:50UTC (colore giallo, riflettività oltre 40 dBZ).

In generale la morfologia delle precipitazioni durante l'evento ha mostrato una struttura prevalentemente diffusa tipica dei fenomeni stratiformi, come evidenziato dalla sezione verticale in Figura 10 e Figura 16. Queste osservazioni sono il risultato di una scansione verticale del radar in banda X posizionato a Vercelli e mostrano lo sviluppo verticale della nube, con sommità intorno agli 8 km di altezza.

Tramite l'analisi delle misure a doppia polarizzazione è possibile elaborare la classificazione delle idrometeore presenti in atmosfera. Si può osservare la presenza di neve in fase di scioglimento al di sotto di 2000 metri circa, mentre nella fascia di quote compresa tra 4000 e 6000 metri sono presenti cristalli (dendriti) che si formano prevalentemente in condizioni di sovrassaturazione intorno alla temperatura di -15°C. La presenza diffusa di questo tipo di cristalli può indicare una zona con sollevamento a mesoscala negli strati medi della troposfera, di

minore intensità rispetto ai fenomeni convettivi, ma utile a mantenere le condizioni di sovrasaturazione che permette un efficiente accrescimento dei cristalli e la formazione della neve per aggregazione.

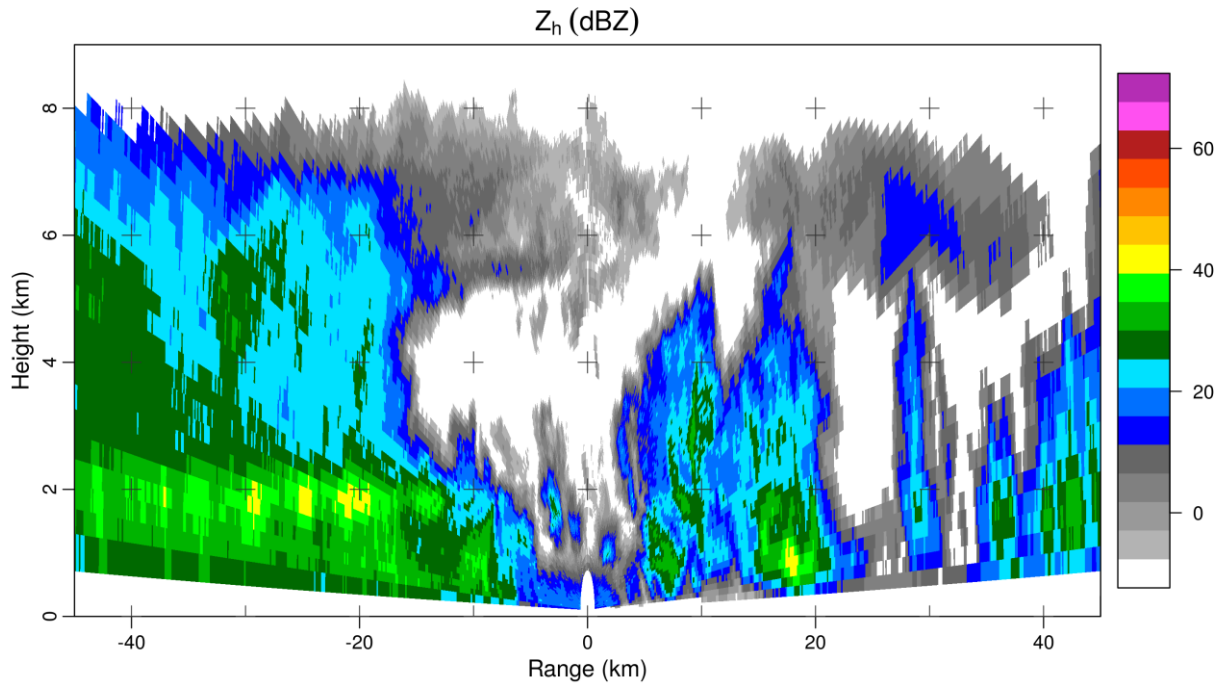


Figura 10. Scansione verticale di riflettività dal radar in banda X presso Vercelli alle ore 22:23UTC del giorno 8 gennaio. La scansione è relativa all'azimuth di 162deg (direzione Sud-Sud-Est, verso destra nell'immagine, range positivi) e 342deg (direzione Nord-Nord-Ovest, verso sinistra).

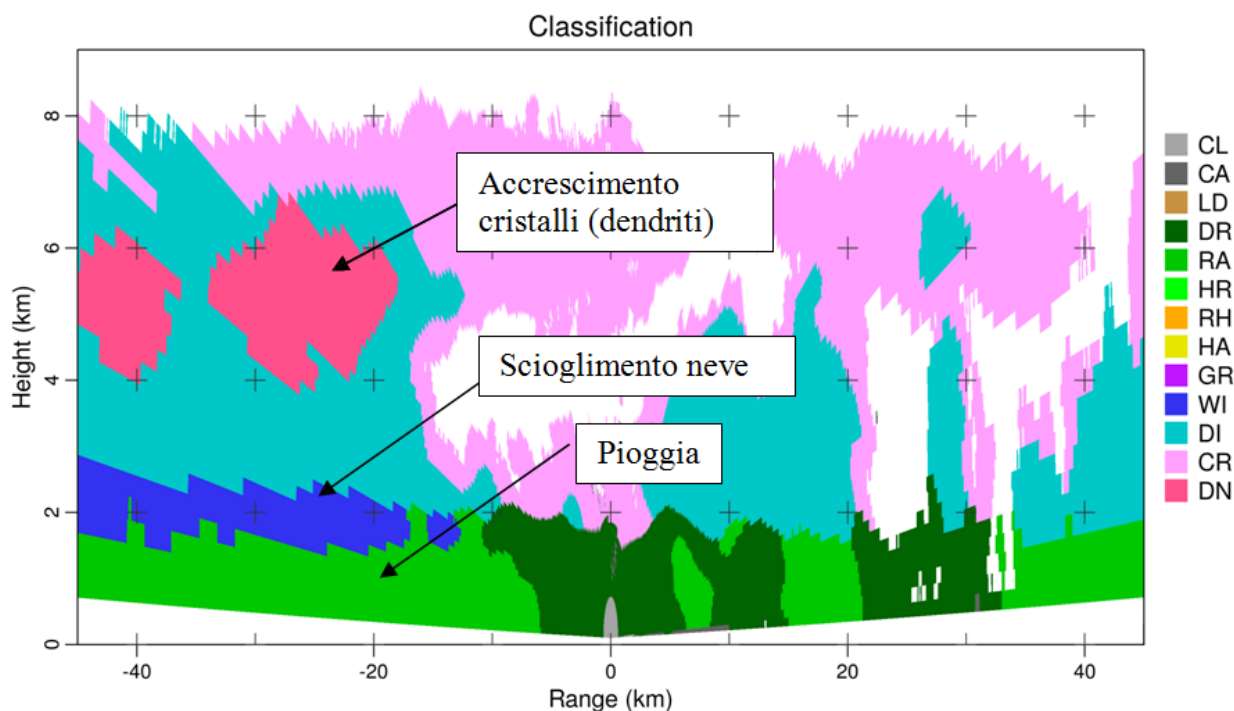


Figura 11. Stessa scansione verticale dal radar in banda X presso Vercelli alle ore 22:23UTC, ma per la classificazione delle idrometeore. In colore verde chiaro la pioggia (pioviggine in verde scuro), in blu la neve bagnata, in azzurro la neve secca (aggregati), in rosa i cristalli di ghiaccio.

In questo contesto di precipitazioni prevalentemente stratificate a mesoscala, in particolare durante la serata del 8 gennaio, hanno fatto la comparsa fenomeni convettivi localizzati inusuali per il periodo, accompagnati da una rilevante attività elettrica (fulminazioni in Figura 8). La Figura **Errore. Il collegamento non è valido.** mostra un'altra sezione verticale ottenuta con il radar a Vercelli, in direzione di Torino. Si possono osservare due celle convettive con discreta estensione verticale (40 dBZ fino a 4km) e limitata estensione orizzontale (rispetto ai tipici fenomeni estivi). Queste celle convettive (la più intensa alla distanza di circa 32 km dal radar risulta localizzata nei pressi di Cavagnolo -TO) sono caratterizzate dalla presenza di grandine molle (graupel) in quota, a conferma della presenza di rilevanti correnti ascensionali.

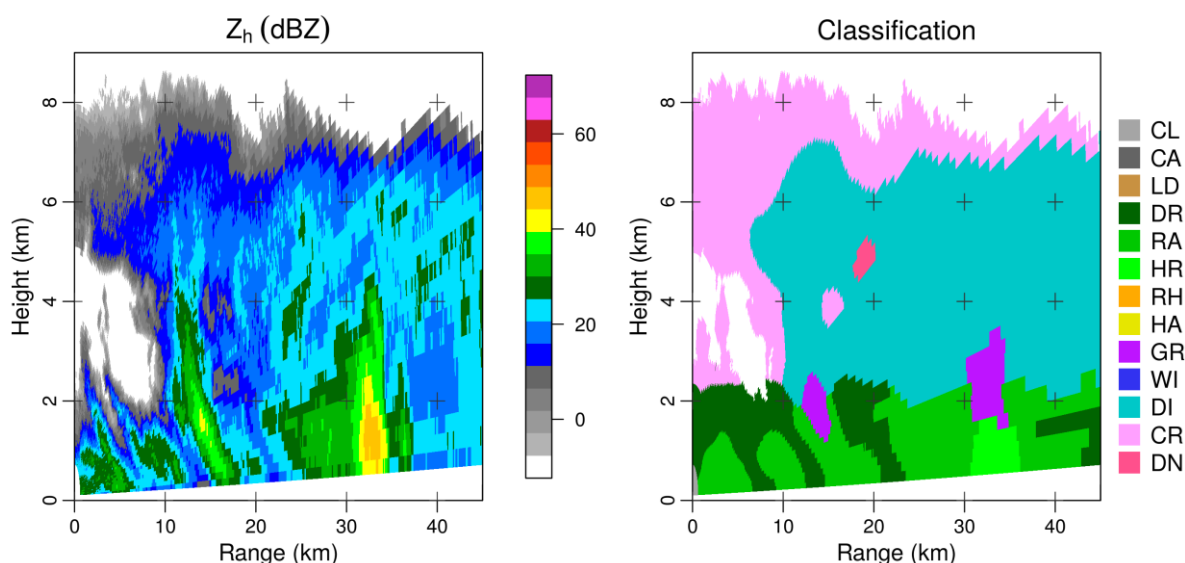


Figura 12. Scansione in direzione di Torino (azimuth 242deg) dal radar in banda X alle ore 22:14 UTC del 8 gennaio. Si notano due celle convettive di piccole dimensioni, ma con significativo sviluppo verticale (40 dBZ fino a circa 4 km di altezza), tipiche del periodo primaverile. La classificazione delle idrometeore suggerisce anche la presenza di graupel (grandine molle o neve tonda).

Nella giornata del 9 gennaio il minimo sulla Penisola Iberica si è gradualmente colmato e si è unito a una nuova saccatura atlantica, mantenendo così condizioni di generale instabilità ancora per la mattinata. Nel pomeriggio i fenomeni residui sono stati confinati al settore settentrionale della regione (Figura 13).

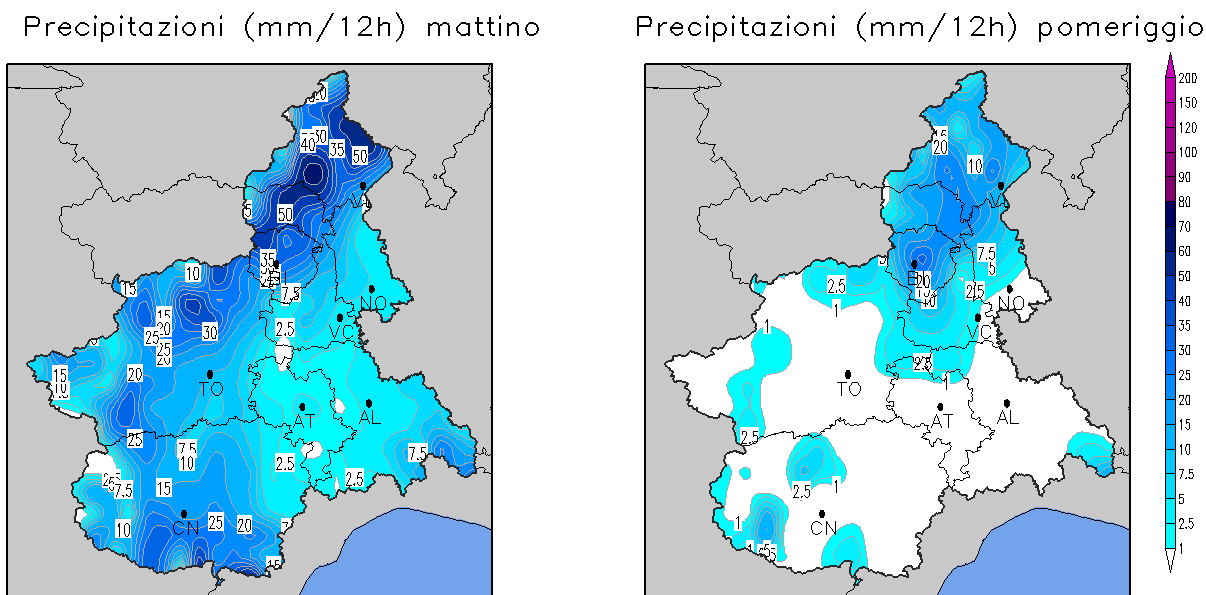


Figura 13. Precipitazioni cumulate in 12 ore nella mattina (a sinistra) e nel pomeriggio (a destra) del giorno 9 gennaio.

Le precipitazioni sono state diffuse al mattino con valori moderati, localmente molto forti lungo tutta la fascia prealpina, con valori anche superiori ai 50-60 mm.

Nel corso del pomeriggio del 9 gennaio si è avuta una decisa attenuazione dei fenomeni, con un esaurimento delle precipitazioni in particolare nelle aree a sud del Po.

Persistenti sono state invece le precipitazioni tra Biellese e Verbano, con valori anche forti intorno ai 50-60 mm, a causa delle celle che ancora stazionavano sul settore settentrionale della regione. Precipitazioni nevose si sono registrate al di sopra degli 800 m sulle Alpi Liguri e Marittime, al di sopra dei 1000-1100 m altrove.

L'evento è stato caratterizzato da temperature decisamente elevate per il periodo. Lo zero termico è stato sempre al di sopra del valore medio climatologico del mese di gennaio (pari a 1552 m) per scendere solo con il passaggio del fronte freddo nella serata dell'8 gennaio. Le temperature a quote intorno a 700 metri sono state sempre molto elevate, quelle a quote superiori (1500 m e 2000 m, al di sopra degli 0°C nella parte iniziale dell'evento, sono poi diminuite anch'esse con l'arrivo dell'aria fredda (Figura 14) il giorno 9 gennaio. Da notare l'anomalia positiva importante delle temperature del giorno 5 gennaio, antecedente l'evento.

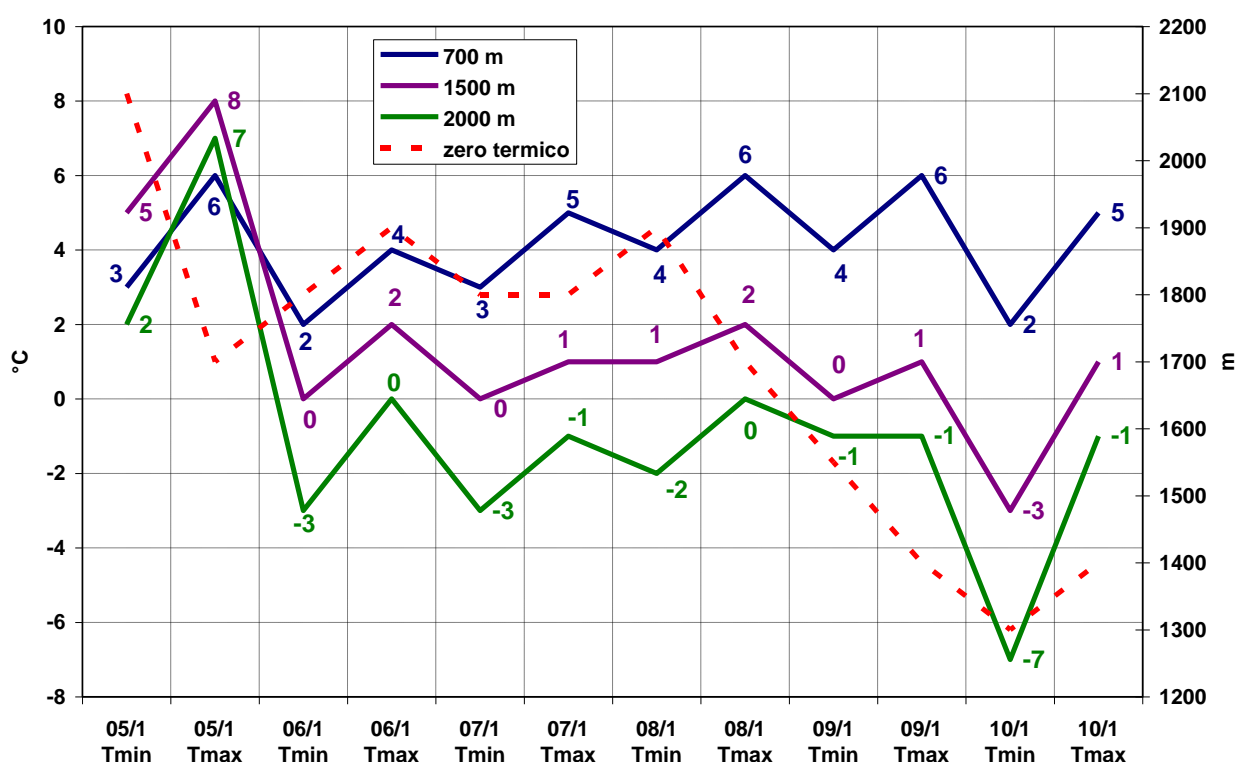


Figura 14. Andamento dello zero termico (linea rossa tratteggiata) e della temperatura media sulla regione a 700 m (linea blu) a 1500 m (linea viola) e a 2000 m (linea verde) di quota.

ANALISI PLUVIOMETRICA

Durante l'evento le precipitazioni hanno interessato in maniera diffusa l'intero Piemonte con valori forti e localmente molto forti sui settore alpino settentrionale e occidentale.

Anche sugli Appennini si sono avuti fenomeni di forte intensità, associati a locali rovesci o occasionali temporali sull'Alessandrino al confine con la Liguria.

La Figura 15 mostra la precipitazione cumulata dal 6 al 10 gennaio 2018, derivata dalle osservazioni delle stazioni pluviometriche della rete automatica di monitoraggio gestita da Arpa Piemonte.

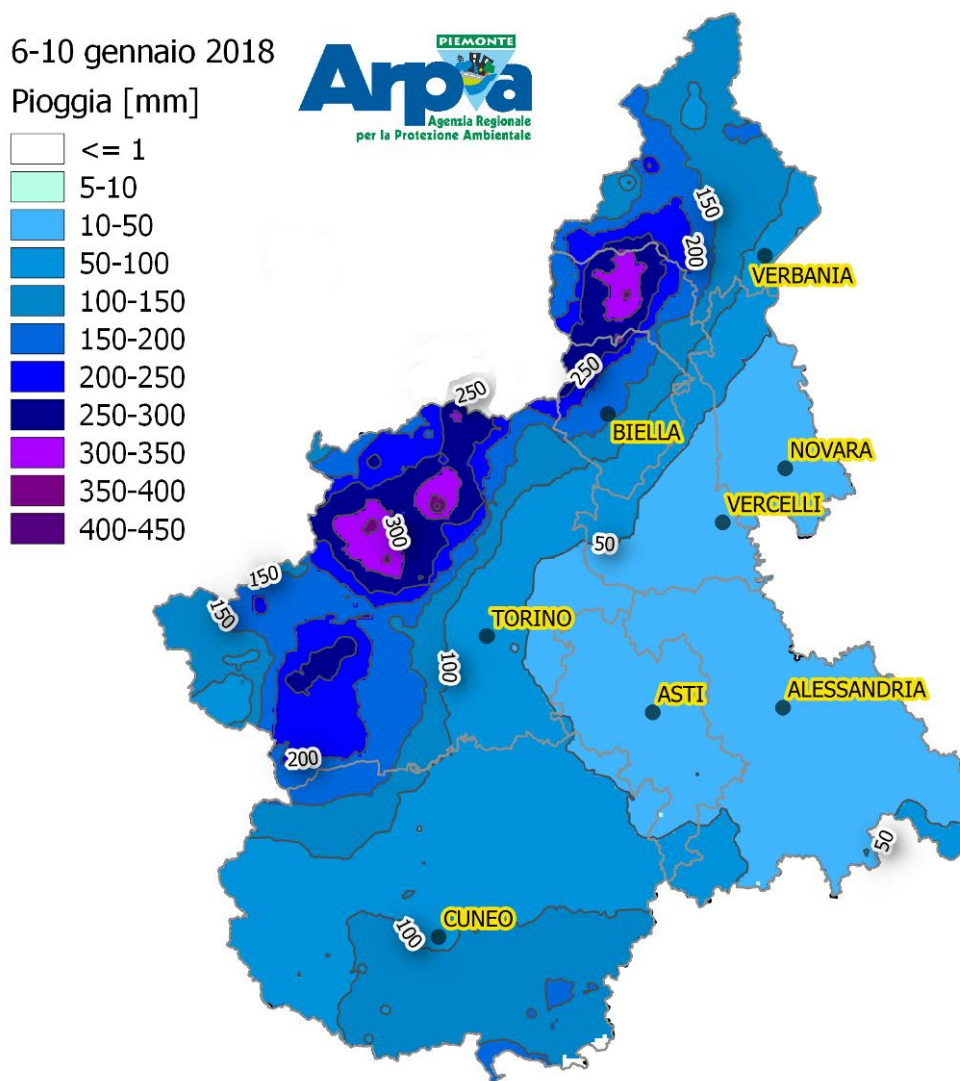


Figura 15. Precipitazione cumulata dal 6 al 10 gennaio 2018

In Tabella 1 si riportano le precipitazioni cumulate giornaliere dal 6 al 10 gennaio 2018 ed il totale dell'evento.

Tabella 1. Valori giornalieri di pioggia, espressi in millimetri per le stazioni più significative.

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione	06/01/2018	07/01/2018	08/01/2018	09/01/2018	10/01/2018	Totale cumulata
A	TICINO	BOGNANCO	VB	PIZZANCO	12,2	76,8	103,8	88,2	4,2	285,2
A	TICINO	PIEVE VERGONTE	VB	FOMARCO	6,8	42	108,8	89	2,8	249,4
A	TICINO	MACUGNAGA	VB	MACUGNAGA PECETTO	1,2	61	116,2	63,4	0	241,8
B	SEZIA	BOCCIOLETO	VC	BOCCIOLETO	5,2	70,8	208,4	86,8	1	372,2
B	SEZIA	RIMA SAN GIUSEPPE	VC	RIMA	1,8	111,6	159,4	51,2	0,4	324,4
B	SEZIA	FOBELLO	VC	FOBELLO	10,6	63	149,2	72,2	16,4	311,4
B	SEZIA	TRIVERO	BI	CAMPARIENT	5,4	82,8	197	22	0	307,2
B	SEZIA	PIEDICAVALLO	BI	PIEDICAVALLO	4,8	77,6	145,2	68,8	10,6	307
C	PO	CORIO	TO	PIANO AUDI	0	192,6	231	40,6	0	464,2
C	STURA DI LANZO	ALA DI STURA	TO	ALA DI STURA	2	90,8	251,2	41,8	0	385,8
C	STURA DI LANZO	VIU'	TO	VIU' CENTRALE FUCINE	1,6	84	265,6	31,6	0	382,8
C	STURA DI LANZO	BALME	TO	BALME	0,4	83	232	24	0	339,4
C	ORCO	LOCANA	TO	ROSONE	1	99	203,2	31	0	334,2
C	ORCO	SPARONE	TO	SPARONE	1	122	151,4	43,8	0	318,2
C	ORCO	VALPRATO SOANA	TO	PIAMPRATO	1,4	99	178,6	8,6	26,4	314
C	PO	COAZZE	TO	COAZZE	3,8	82,8	200,8	26,4	0	313,8
D	PELLICE	MASSELLO	TO	MASSELLO	0,4	76,8	101,8	9,2	74,8	263
D	PELLICE	ANGROGNA	TO	VACCERA	2,8	58,4	154,8	39,6	0	255,6
D	PELLICE	PRALI	TO	PRALY	0	63,4	145	20,8	0	229,2
D	PELLICE	PERRERO	TO	PERRERO GERMANASCA	2	54,6	144,6	27,2	0	228,4
E	TANARO	LIMONE PIEMONTE	CN	LIMONE PANCANI	3,8	17,2	64	44,6	0	129,6
E	TANARO	VALDIERI	CN	ANDONNO GESSO	0	26,8	61,8	34,6	0	123,2
F	TANARO	BRIGA ALTA	CN	UPEGA	6,6	32,2	104,6	56,2	0	199,6
F	TANARO	FRABOSA SOTTANA	CN	BORELLO	3	18	99	42,8	0	162,8
F	TANARO	PAMPARATO	CN	PAMPARATO	3,2	33,6	94,8	26	0	157,6
G	TANARO	CALIZZANO	SV	CALIZZANO	7,2	15,4	130,2	13,4	0	166,2
G	TANARO	MURIALDO	SV	MURIALDO BORMIDA DI MILLESIMO	5,8	8,4	110,2	9,4	0	133,8
G	TANARO	SALICETO	CN	BERGALLI	3	9,6	95,8	2,4	0	110,8
H	SCRIVIA	CARREGA LIGURE	AL	PIANI DI CARREGA	21,4	0	15,2	41	1,2	78,8
I	DORA BALTEA	PARELLA	TO	PARELLA CHIUSELLA	6	22,4	43,6	28	0	100
L	PELLICE	PINEROLO	TO	SAN MARTINO CHISONE	2,2	65,8	114,8	14,6	0	197,4
L	PO	CUMIANA	TO	CUMIANA	2,8	55,2	86,8	17,2	0	162
M	PELLICE	VILLAFRANCA PIEMONTE	TO	VILLAFRANCA PELLICE	3	39,4	71,6	9,8	0	123,8

I valori maggiori di precipitazione cumulata sull'evento si sono avuti nelle province di Verbania, Vercelli, Biella e Torino: il più alto (464 mm) è stato registrato nel Comune di Corio (TO) dal pluviometro di Piano Audi.

Sono stati superati 300 mm di pioggia cumulata su alcuni pluviometri ricadenti nei bacini del Sesia, dell'Orco, della Stura di Lanzo e dell'alto Po.

Nel settore meridionale della Regione, si sono raggiunti quasi 200 mm nel bacino dell'alto Tanaro a Briga Alta (CN) e nel bacino del Pellice a Pinerolo (TO). Al confine con la Liguria le precipitazioni sono state meno intense con un massimo di 166 mm al pluviometro di Calizzano (SV). Il bacino dello Scrivia è stato interessato solo marginalmente dall'evento.

L'8 gennaio 2018 in Piemonte è stato il giorno più piovoso negli ultimi 60 anni nel trimestre invernale dicembre-gennaio-febbraio.

Nella Tabella 2 si riportano i valori massimi di pioggia per le durate da 1 a 24 ore registrati dalle stazioni pluviometriche della rete automatica di monitoraggio gestita da Arpa Piemonte.

Tabella 2. Massimi di pioggia, espressi in millimetri per diverse durate per le stazioni più significative.

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione	Max 1 h	Max 3 h	Max 6 h	Max 12 h	Max 24 h
A	TICINO	PIEVE VERGONTE	VB	FOMARCO	13,8	30,2	57	80,8	149,6
A	TICINO	BANNIO ANZINO	VB	ANZINO	13,6	33,8	48,4	83,2	138,6
A	TICINO	MACUGNAGA	VB	MACUGNAGA PECETTO	11,6	29,4	46,6	79,6	132
A	TICINO	BOGNANCO	VB	PIZZANCO	14,8	32,8	46,6	68	128,2
A	TICINO	VALSTRONA	VB	SAMBUGHETTO	15,4	27,4	48,8	73,6	122,8
B	SEZIA	BOCCIOLETO	VC	BOCCIOLETO	19,4	50	80,8	136,8	228,6
B	SEZIA	TRIVERO	BI	CAMPARIENT	14,4	38,2	58,8	110,8	200,6
B	SEZIA	RIMA SAN GIUSEPPE	VC	RIMA	13,6	32,8	53,4	93,2	164,6
B	SEZIA	FOBELLO	VC	FOBELLO	12	30,8	53,8	83,6	159,8
B	SEZIA	PIEDICAVALLO	BI	PIEDICAVALLO	12	33,2	58,8	99,8	156,2
C	STURA DI LANZO	VIU'	TO	VIU' CENTRALE FUCINE	30,2	80,4	134	182,6	272,2
C	PO	CORIO	TO	PIANO AUDI	19,8	49,4	89,4	158,4	264,2
C	STURA DI LANZO	ALA DI STURA	TO	ALA DI STURA	21,2	48,2	82,6	135,6	258,8
C	STURA DI LANZO	BALME	TO	BALME	18,4	44	85,6	131,8	238,4
C	PO	COAZZE	TO	COAZZE	17,8	44,6	75,4	122,2	210,4
C	ORCO	LOCANA	TO	ROSONE	17,8	42,6	64,6	123,6	206,2
C	ORCO	VALPRATO SOANA	TO	PIAMPRATO	13,4	34,2	66	110,4	201,8
C	ORCO	SPARONE	TO	SPARONE	19,6	50,6	72,2	114,8	166,6
D	PELLICE	ANGROGNA	TO	VACCERA	14,8	31,2	55,2	99,4	161,2
D	PELLICE	PERRERO	TO	PERRERO GERMANASCA	13,8	35,6	61,6	91,6	151,6
D	PELLICE	PRALI	TO	PRALY	14,2	34	55,4	85	151,2
D	PELLICE	MASSELLO	TO	MASSELLO	9,4	24,2	47	81,6	136
E	TANARO	LIMONE PIEMONTE	CN	LIMONE PANCANI	8,6	18,8	31,8	53,8	90,4
E	TANARO	VALDIERI	CN	VALDIERI	9	18,2	30,6	42	79,8
F	TANARO	BRIGA ALTA	CN	UPEGA	13	26,2	43,4	81,2	132,2

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione	Max 1 h	Max 3 h	Max 6 h	Max 12 h	Max 24 h
F	TANARO	PERLO	CN	PERLO	26,6	50,4	71,8	106	124,2
G	TANARO	CALIZZANO	SV	CALIZZANO	22,2	52,6	75,2	118,6	133,8
G	TANARO	MURIALDO	SV	MURIALDO BORMIDA DI MILLESIMO	24	54,4	72,2	99,2	110,8
G	TANARO	SALICETO	CN	BERGALLI	26,4	49	70,2	87,2	95,8
G	TANARO	OSIGLIA	SV	OSIGLIA	23	49,8	65	85,4	94,4
G	TANARO	CAIRO MONTENOTTE	SV	CAIRO MONTENOTTE	26	42,2	57,6	80,6	86,2
I	DORA BALTEA	PARELLA	TO	PARELLA CHIUSELLA	13	23,8	30,6	39,4	63,8
I	DORA BALTEA	VIALFRE'	TO	VIALFRE'	17	25,2	29,8	38	60,2
L	PELLICE	PINEROLO	TO	SAN MARTINO CHISONE	12	31,4	52,4	84	122,2
L	PO	CUMIANA	TO	CUMIANA	12	29,2	44,4	70,4	92,6
L	PO	TRANA	TO	TRANA SANGONE	12	30,2	44	69	90,6
M	PELLICE	VILAFRANCA PIEMONTE	TO	VILAFRANCA PELLICE	10	25,2	39,4	56,6	74
M	VARAITA	COSTIGLIOLE SALUZZO	CN	COSTIGLIOLE SALUZZO	8,6	19,6	29,2	43,6	65,8

La stazione di Viù Centrale Fucine nel Comune di Viù (TO) ha fatto registrare le massime intensità di pioggia per tutte le durate. Diversi pluviometri ubicati nei bacini della Stura di Lanzo, dell'Orco e del Sesia hanno misurato più di 200 mm in 24 ore.

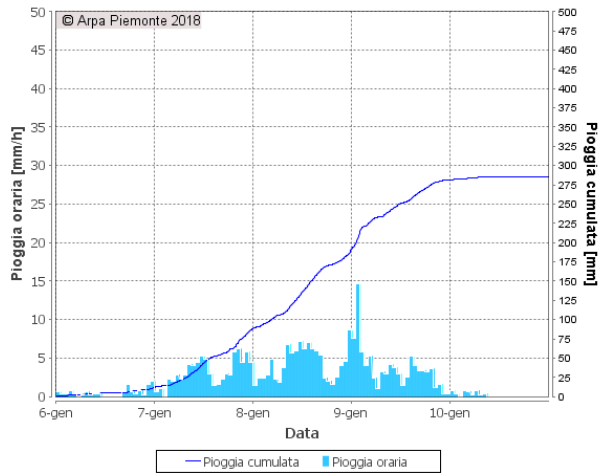
La caratterizzazione in termini statistici dell'evento si effettua mediante il confronto dei valori di altezza e durata delle precipitazioni registrate in corso d'evento con quelli relativi alle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica (LSPP) utilizzate nel sistema di allerta regionale.

Nei grafici seguenti (Figura 16) sono riportati, per alcune stazioni ritenute più significative, gli ietogrammi (a sinistra) e le altezze di pioggia dell'evento (asse delle ordinate), espresse in funzione delle diverse durate (1, 3, 6, 12, 24 ore - asse delle ascisse) confrontate con le curve di possibilità pluviometrica di assegnato tempo di ritorno (5, 10, 20 e 50 anni). Questo tipo di confronto consente innanzitutto di capire se ci sono state e quali siano le durate maggiormente critiche e permettono la determinazione del tempo di ritorno del fenomeno.

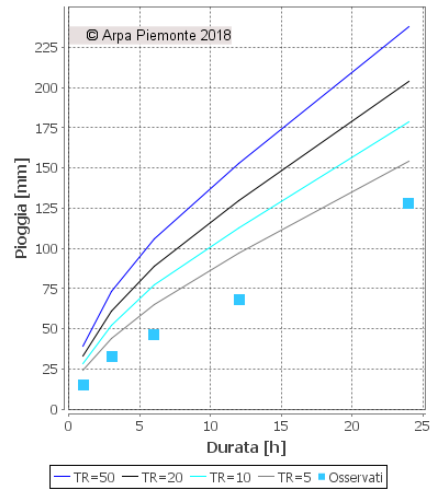
L'analisi statistica delle precipitazioni evidenzia che per stazione di Viù Centrale Fucine nel Comune di Viù (TO) le durate di 6, 12 e 24 ore sono caratterizzate da tempi di ritorno di oltre 50 anni. In generale le durate più critiche sono state quelle di 12 e di 24 ore caratterizzate da tempi di ritorno tra i 20 e i 50 anni in particolare nelle zone maggiormente interessate dalle precipitazioni.

Di seguito si riportano gli ietogrammi e linee segnalatrici di possibilità pluviometrica per le stazioni più significative.

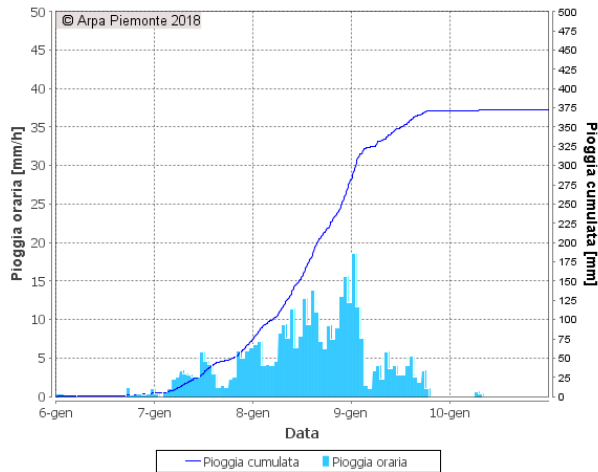
PIZZANCO (VB)
TICINO



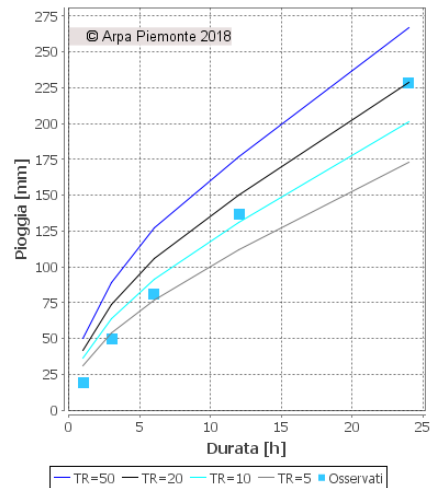
PIZZANCO (VB)
TICINO



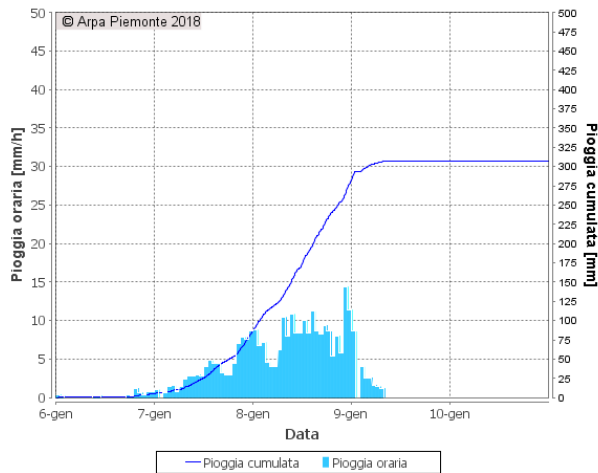
BOCCIOLETO (VC)
SESA



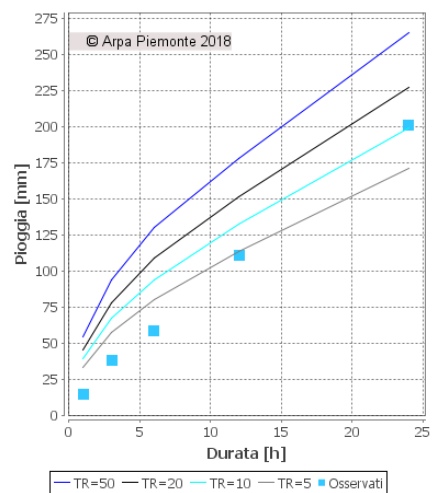
BOCCIOLETO (VC)
SESA



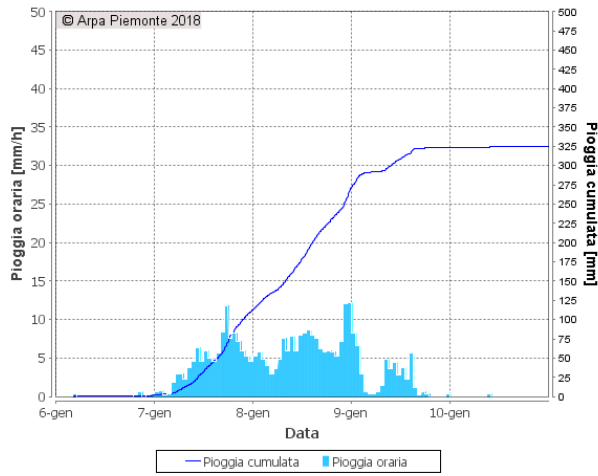
CAMPARIENT (BI)
SESA



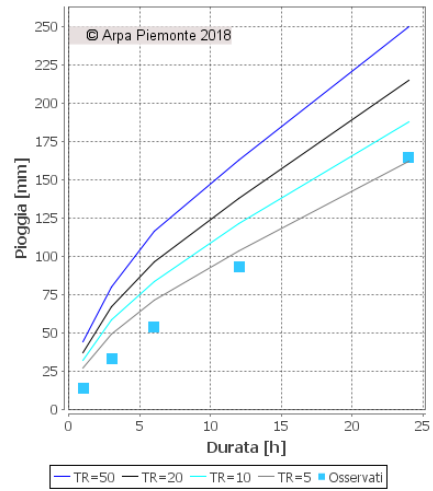
CAMPARIENT (BI)
SESA



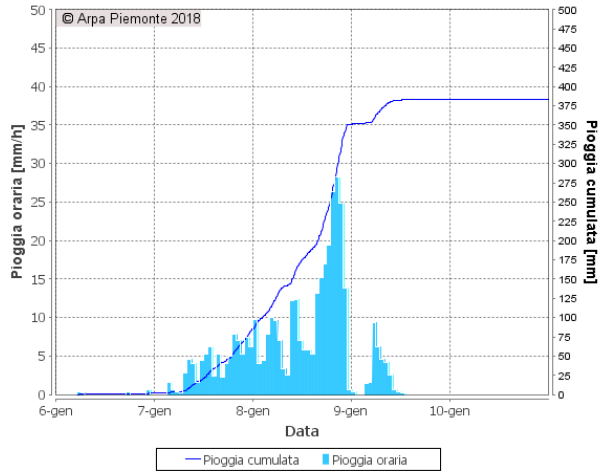
RIMA (VC)
SESIA



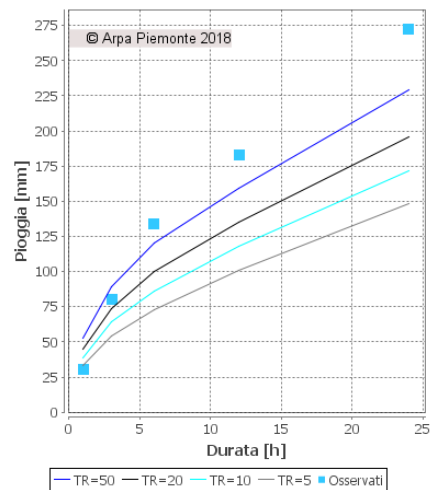
RIMA (VC)
SESIA



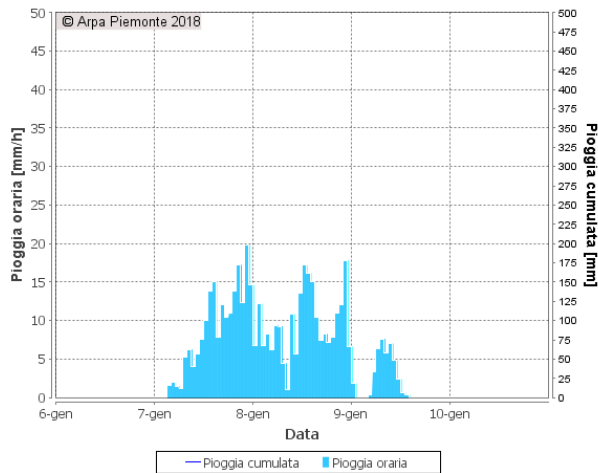
VIU' CENTRALE FUCINE (TO)
STURA DI LANZO



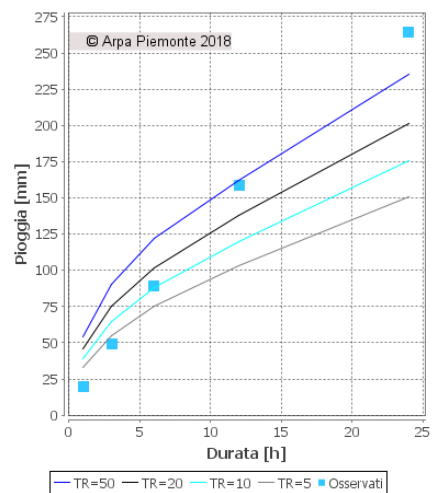
VIU' CENTRALE FUCINE (TO)
STURA DI LANZO



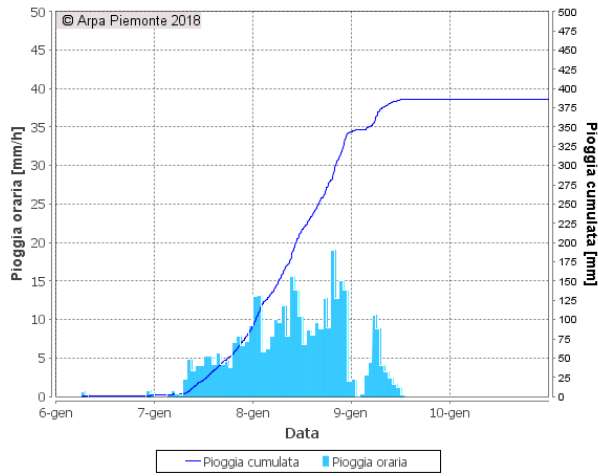
PIANO AUDI (TO)
PO



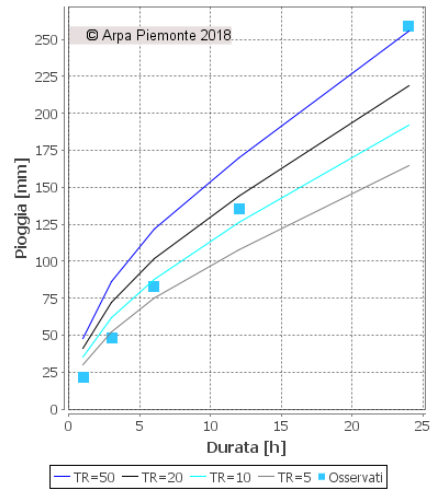
PIANO AUDI (TO)
PO



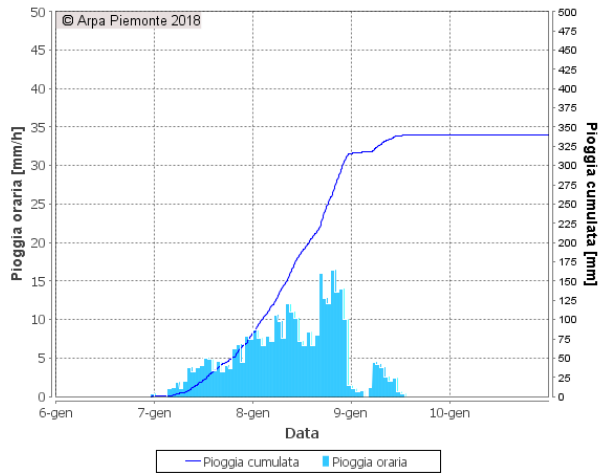
ALA DI STURA (TO)
STURA DI LANZO



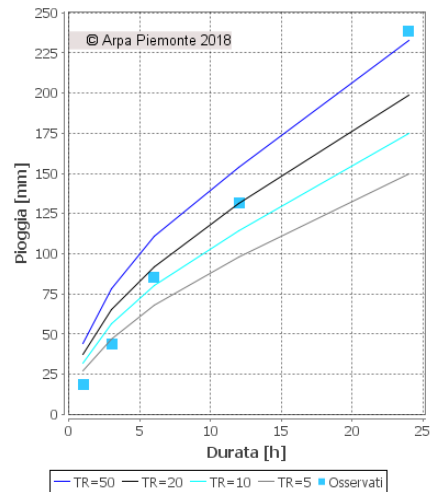
ALA DI STURA (TO)
STURA DI LANZO



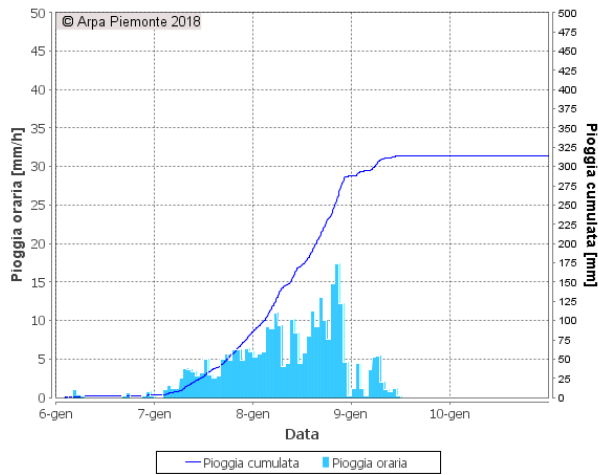
BALME (TO)
STURA DI LANZO



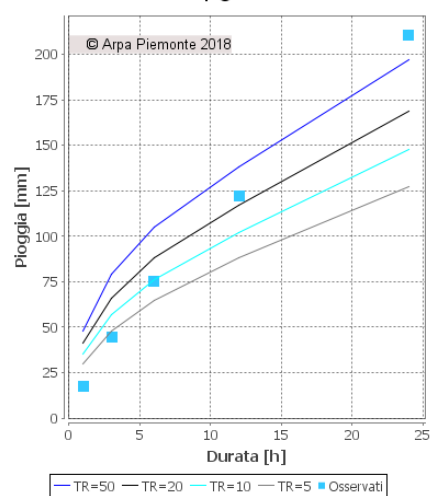
BALME (TO)
STURA DI LANZO



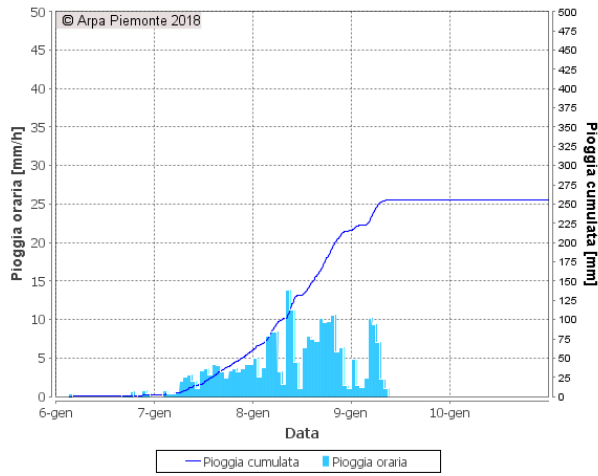
COAZZE (TO)
PO



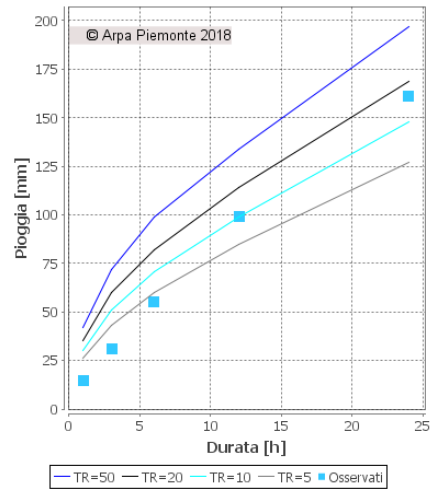
COAZZE (TO)
PO



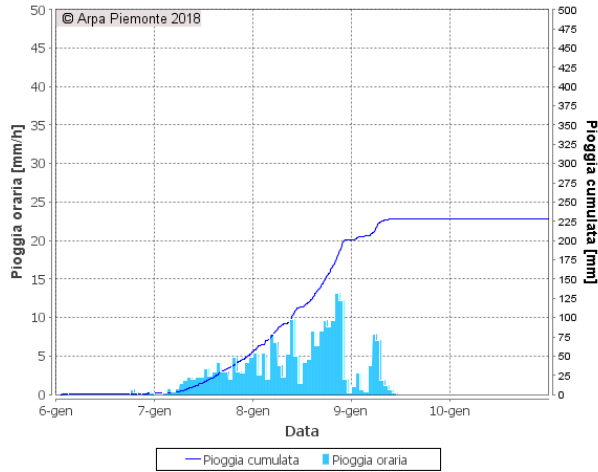
VACCERA (TO)
PELLICE



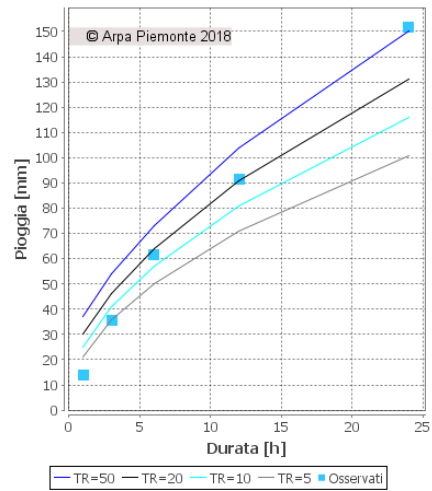
VACCERA (TO)
PELLICE



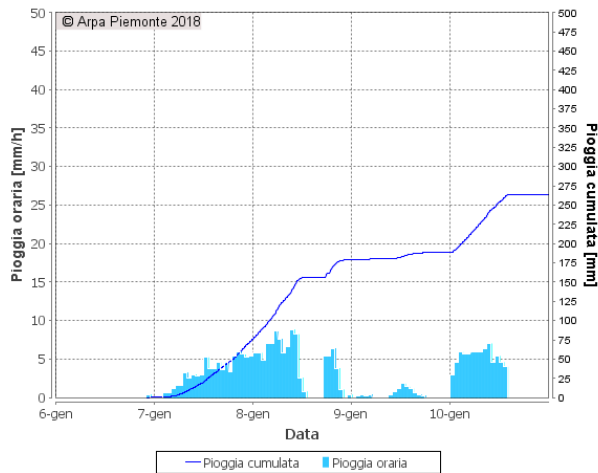
PERRERO GERMANASCA (TO)
PELLICE



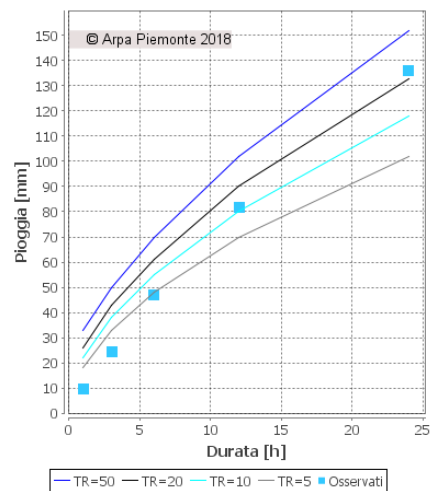
PERRERO GERMANASCA (TO)
PELLICE



MASSELLO (TO)
PELLICE



MASSELLO (TO)
PELLICE



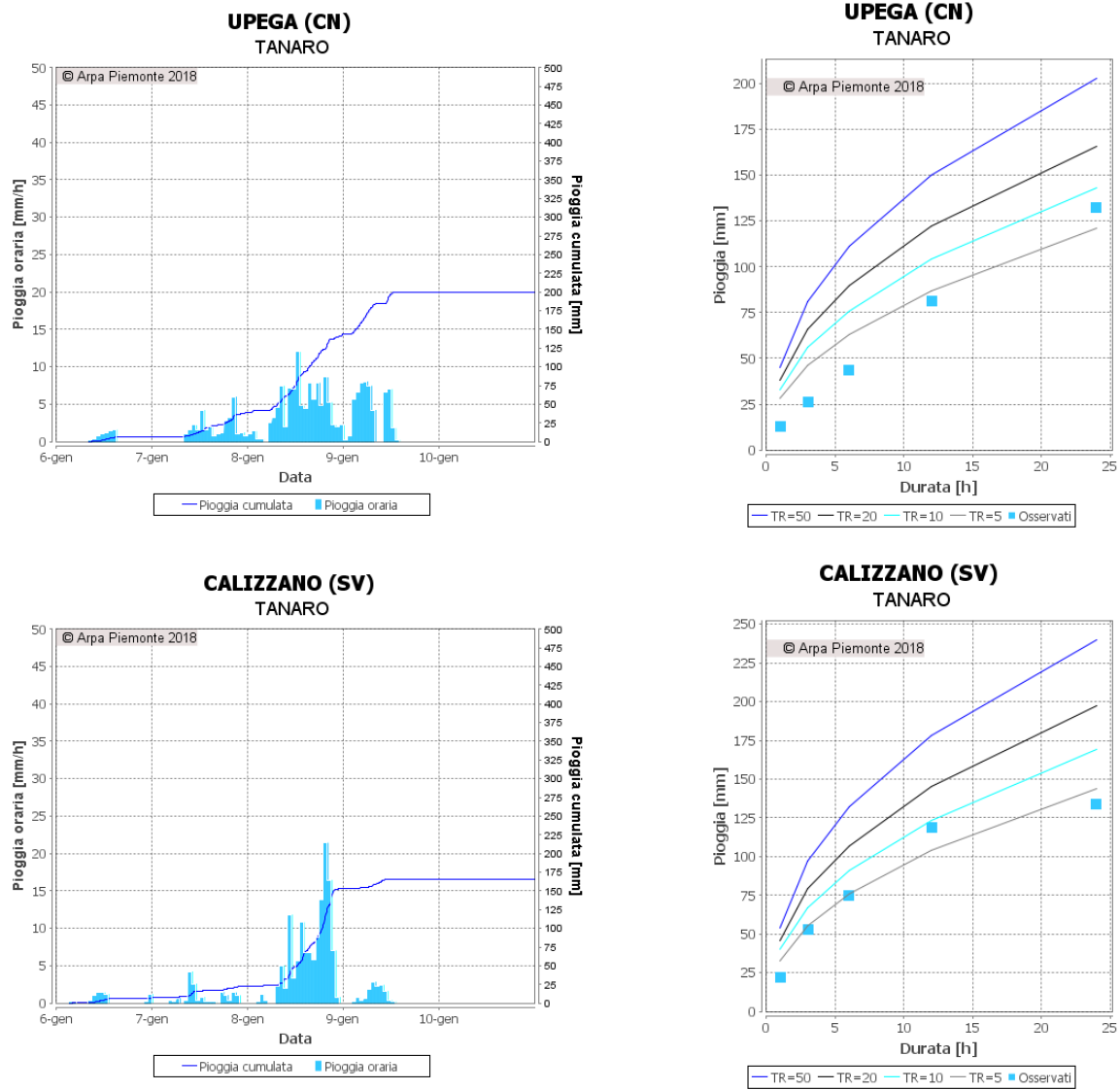


Figura 16. Ietogrammi e linee segnalatrici di possibilità pluviometrica per le stazioni più significative.

ANALISI IDROMETRICA

Gli incrementi più significativi dei livelli idrometrici si sono registrati lungo il reticolo idrografico dei bacini del Sesia, Orco, Stura di Lanzo e Dora Riparia. In particolare, è stato superato il livello di guardia della Stura di Lanzo sia a Lanzo (TO) che a Torino e della Stura di Viù a Germagnano (TO).

Lungo il Sesia si è quasi raggiunto il livello di guardia a Borgosesia (VC) mentre in chiusura di bacino, a Palestro (PV), il livello si è mantenuto circa un metro sotto il livello di guardia.

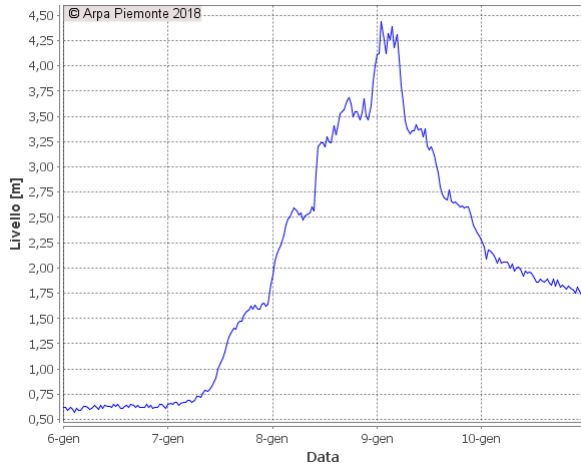
Le precipitazioni abbattutesi sulla parte ligure del bacino della Bormida hanno provocato innalzamenti significativi dei livelli dei due rami di Spigno e di Millesimo ma le onde di piena si sono esaurite rapidamente senza provocare effetti significativi a valle. Stessa situazione si è verificata nell'alto Tanaro dove a Farigliano (CN) è stato superato il livello di guardia.

A Torino, i livelli idrometrici della Dora Riparia e del Po hanno subito incrementi significativi nella notte tra l'8 e il 9 gennaio mantenendosi comunque al di sotto dei valori di guardia. Più a valle, il Po, visti i contributi dei bacini occidentali ha raggiunto il livello di guardia a San Sebastiano (TO).

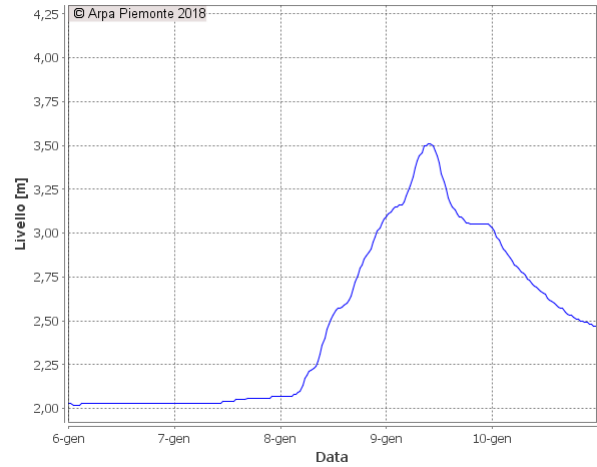
Tabella 3. Colmi di piena e massimi incrementi di livello [m] registrati durante l'evento per le stazioni più significative

Bacino	Comune	Provincia	Stazione	Data e ora (UTC) del colmo	MA X	0,5 h	1h	3h	6h	12h	24h	Incremento
SEZIA	BORGOSESIA	VC	BORGOSESIA SESIA	09/01/2018 01:00	4,44	0,37	0,64	0,97	0,97	1,6	2,33	3,87
SEZIA	PALESTRO	PV	PALESTRO SESIA	09/01/2018 09:30	3,51	0,05	0,1	0,24	0,37	0,65	1,23	1,49
ORCO	SAN BENIGNO CANAVESE	TO	SAN BENIGNO ORCO	09/01/2018 02:00	2,51	0,18	0,25	0,52	0,65	1,02	1,71	1,99
STURA DI LANZO	GERMAGNANO	TO	GERMAGNANO BORG STURA DI VIU'	08/01/2018 21:30	3,93	0,88	1,22	1,49	1,73	2,12	2,55	3,62
STURA DI LANZO	LANZO TORINESE	TO	LANZO STURA DI LANZO	08/01/2018 23:00	2,69	0,4	0,52	0,89	1,06	1,45	1,73	2,67
STURA DI LANZO	TORINO	TO	TORINO STURA DI LANZO	09/01/2018 01:00	2,34	0,28	0,33	0,64	0,94	1,4	1,74	2,26
DORA RIPARIA	TORINO	TO	TORINO DORA RIPARIA	09/01/2018 02:00	2,77	0,11	0,2	0,38	0,67	0,93	1,29	1,46
TANARO	FARIGLIANO	CN	FARIGLIANO TANARO	09/01/2018 00:30	3,08	0,14	0,25	0,66	1,15	1,39	1,57	1,78
TANARO	PIANA CRIXIA	SV	PIANA CRIXIA BORMIDA	09/01/2018 00:30	3,84	1,2	1,83	2,88	3,1	3,09	3,17	3,18
TANARO	MURIALDO	SV	MURIALDO BORMIDA DI MILLESIMO	08/01/2018 23:00	1,96	0,15	0,26	0,56	0,88	1,41	1,51	1,69
PO	SAN SEBASTIANO DA PO	TO	SAN SEBASTIANO PO	09/01/2018 04:00	4,42	0,24	0,37	0,73	1,28	2,01	2,97	3,39
PO	CRESCENTINO	VC	CRESCENTINO PO	09/01/2018 05:30	3,88	0,12	0,21	0,53	0,99	1,77	2,76	3,16

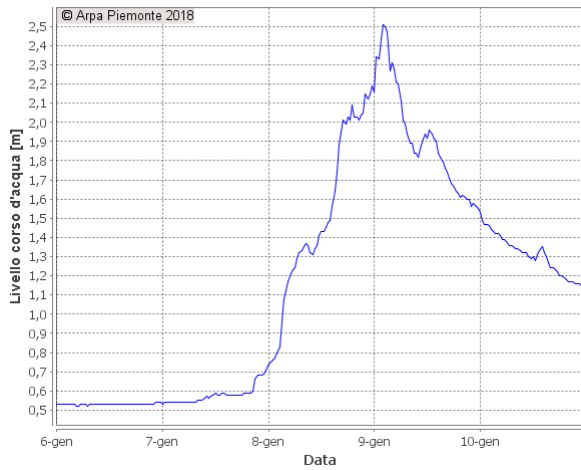
BORGOSIESIA SESIA (VC)



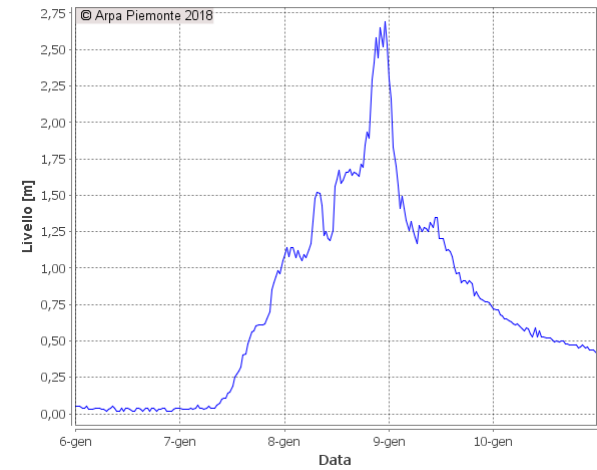
PALESTRO SESIA (PV)



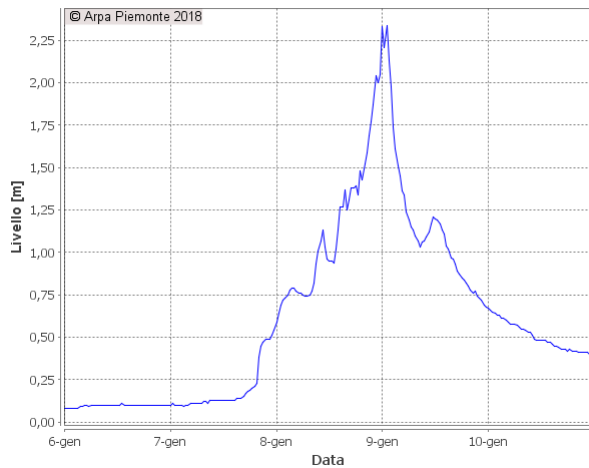
SAN BENIGNO ORCO (TO)



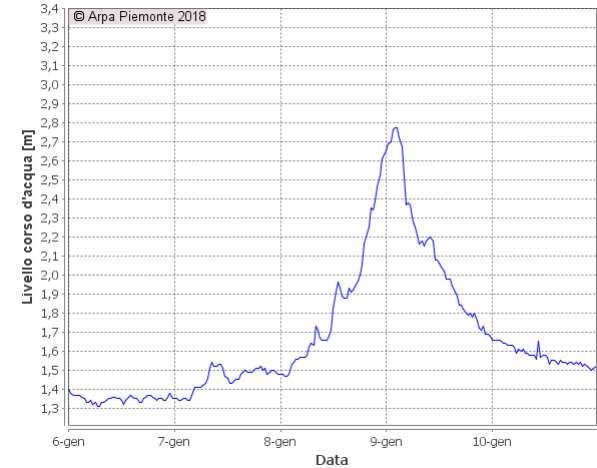
LANZO STURA DI LANZO (TO)



TORINO STURA DI LANZO (TO)



TORINO DORA RIPARIA (TO)



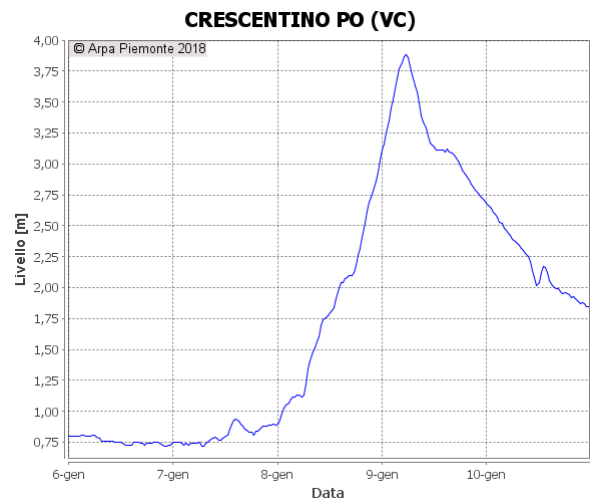
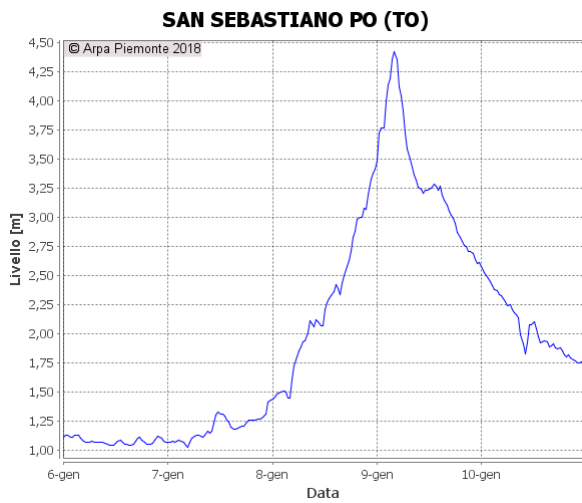
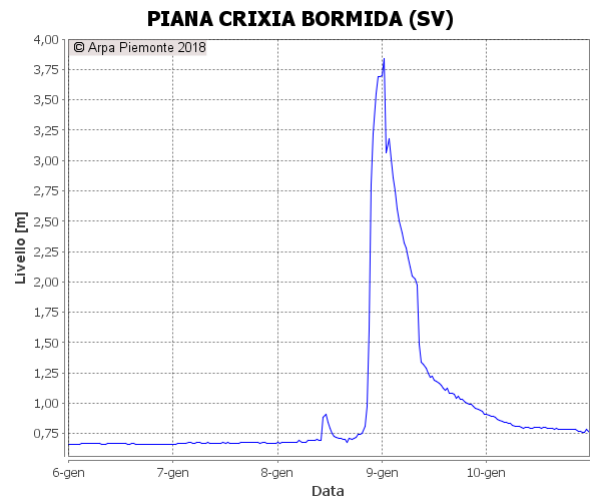
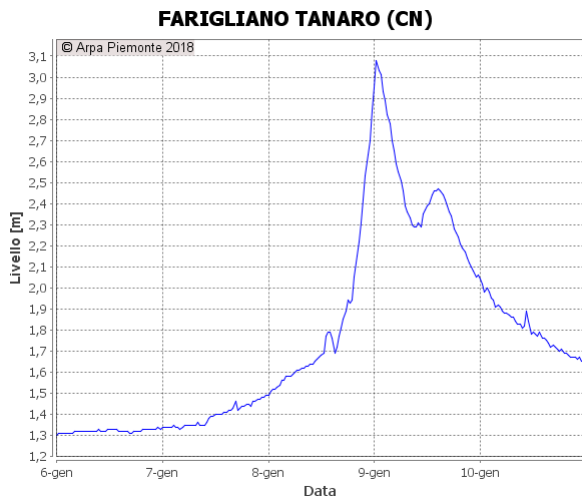


Figura 17. Idrogrammi nelle sezioni idrometriche più significative.

ANALISI NIVOMETRICA

Le intense nevicate che hanno caratterizzato l'evento del 6-10 gennaio, si sono andate a sommare ad una situazione di criticità già presente sui settori occidentali e settentrionali del Piemonte che si erano venute a creare a seguito delle intense precipitazioni dei giorni precedenti.

Situazione precedente - Antefatti

Dal 2 al 4 gennaio intense nevicate accompagnate da venti forti da sud si sono registrate nei settori compresi tra Alpi Lepontine e Alpi Cozie Nord. In tali settori, oltre i 2200-2400 m di quota si sono registrati 80-90 cm di nuova neve con punte di 100-120 cm sulla conca di Bardonecchia, alte Valli di Lanzo e alta Val Formazza (Figura 18).

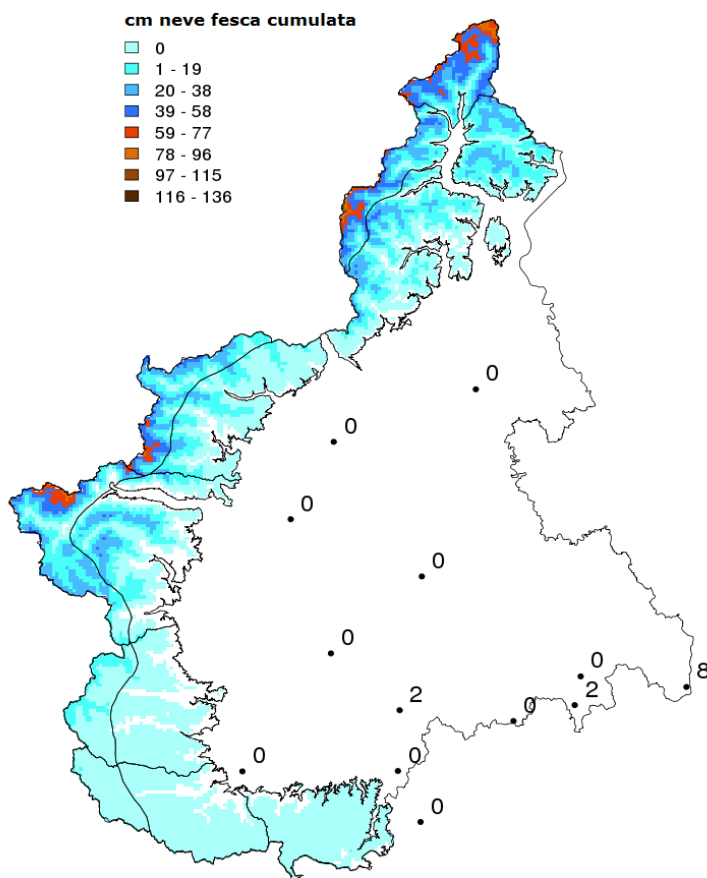


Figura 18. Mappa della neve fresca cumulata dal 2 al 5 gennaio 2018, stima della distribuzione areale sui settori alpini, valori puntuali in pianura e sugli Appennini.

La quota neve in tali giorni ha subito notevoli variazioni: 1000 m di quota sui settori settentrionali e 1500 m su quelli occidentali a inizio precipitazione e, alzandosi progressivamente, fino oltre i 2000 m nella giornata del 4 gennaio con diffusi fenomeni di pioggia su neve alle quote inferiori. A seguito di questa perturbazione il manto nevoso risultava fortemente instabile per due motivi:

la forte umidificazione alle quote inferiori i 2000 m e i diffusi accumuli da vento presenti alle quote superiori il limite del bosco.

Già a seguito di questa perturbazione sono stati segnalati molti distacchi di medie e grandi dimensioni sui settori occidentali e settentrionali della regione che hanno interessato viabilità di fondovalle e zone antropizzate. (Figura 19 e Figura 20).



Figura 19. Valanghe scese nei pressi degli impianti di risalita di San Domenico - Varzo (a sinistra) e Valdo – Val Formazza (a destra)



Figura 20. Valanga di Rochemolles – Bardonecchia; il soffio ha interessato l'intero abitato e la strada di collegamento tra la frazione e Bardonecchia.

Precipitazioni nevose e quota neve

Partendo da questa situazione di instabilità, dalla serata del 6 gennaio nuove precipitazioni nevose sono state registrate su tutti i settori alpini alle quote superiori i 1500-1600 m. Le nevicate si sono intensificate nel pomeriggio di domenica 7 gennaio fino alla serata di lunedì 8 gennaio andando ad interessare in maniera più marcata i settori delle Alpi Graie e delle Alpi Cozie Nord. Le nevicate si sono esaurite nel corso della mattinata di martedì 9 gennaio sui settori occidentali e meridionali della regione, mentre sono proseguite con valori moderati sul nord Piemonte dove si sono esaurite solo in serata (valori di neve fresca registrati la mattina del 10 gennaio) (Figura 21).

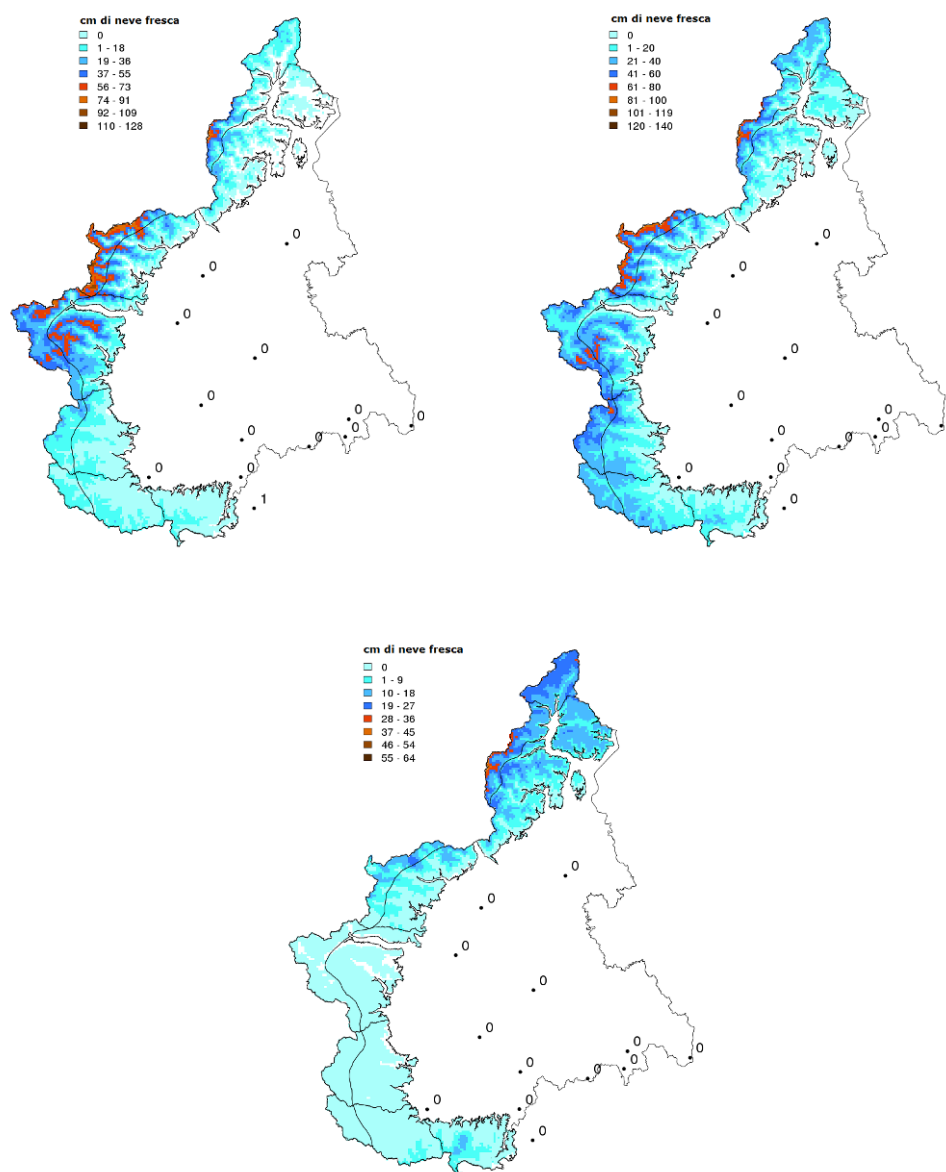


Figura 21. Mappa della neve fresca cumulata l'8 (alto sx), il 9 (alto dx) e il 10 gennaio (in basso).

Le precipitazioni più intense si sono registrate nei settori occidentali dove sia le stazioni automatiche che quelle manuali hanno fatto registrare incrementi di neve fresca superiori al metro nell'arco delle 24 ore (Figura 22).

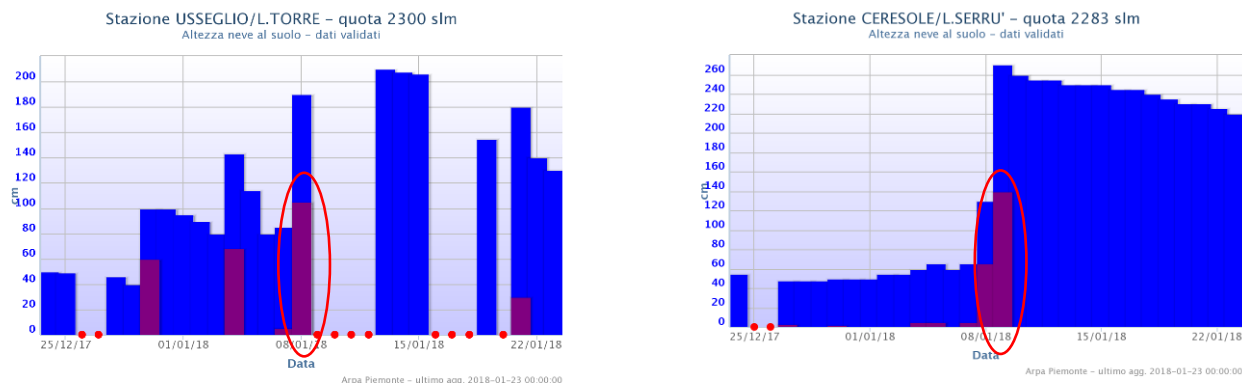


Figura 22. Valori giornalieri di neve al suolo (blu) e neve fresca (viola), per due stazioni delle Alpi Graie oltre i 2200 metri di quota.

Complessivamente a 2000 m di quota i valori di nuova neve hanno raggiunto i 200 cm su Alpi Cozie Nord e Alpi Graie decrescendo progressivamente spostandosi verso nord e verso sud con valori di 115-170 cm su Alpi Pennine e Alpi Cozie Sud, 80-100 cm su Alpi Marittime e 60-110 cm su Alpi Lepontine e Alpi Liguri (Figura 23).

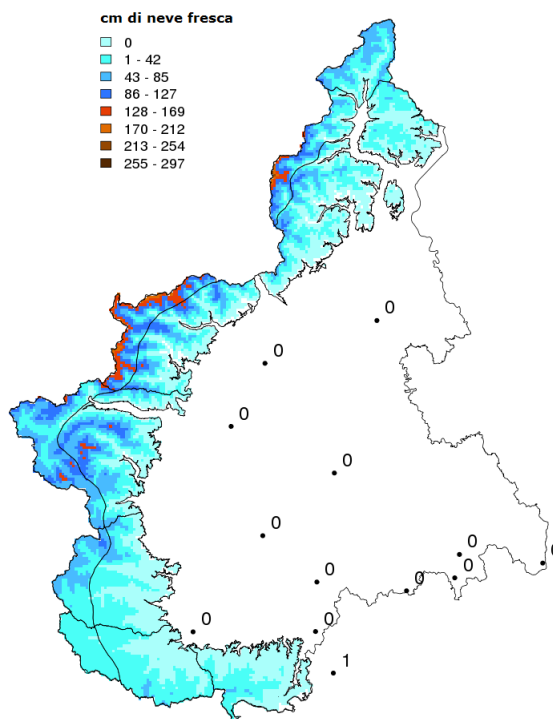


Figura 23. Mappa complessiva della neve fresca cumulata dall'8 al 10 gennaio.

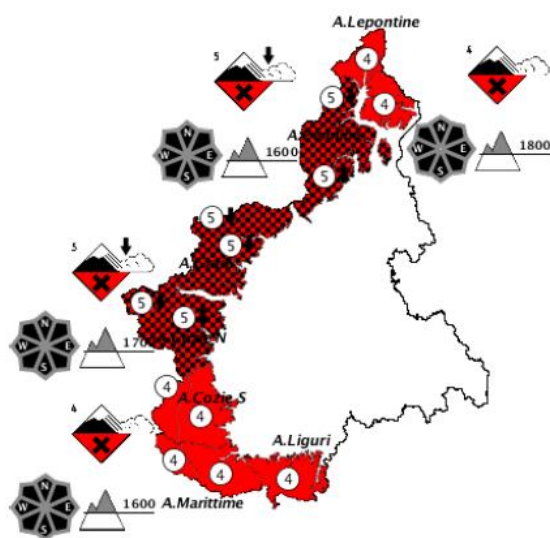
Le precipitazioni inizialmente sono state caratterizzate da una quota neve relativamente alta per il periodo, apportando neve molto umida o bagnata fino ai 1700-1800 m, mentre al di sotto dei 1200-1500 m sono state spesso miste ad abbondanti piogge.

La quota neve si è progressivamente abbassata in relazione all'intensità delle precipitazioni e all'orografia, facendo registrare i valori minimi nella giornata di lunedì quando si è assestata intorno ai 1000 m facendo registrare valori inferiori solo sul basso Piemonte (Figura 14). Le nevicate sono state accompagnate da venti di scirocco, moderati o forti in quota, che hanno formato importanti accumuli sui versanti a tutte le esposizioni oltre il limite del bosco.

Attività valanghiva spontanea

A seguito delle intense nevicate appena descritte il grado di pericolo valanghe è salito rapidamente raggiungendo nella giornata del 9 gennaio “5 - Molto Forte” su Alpi Pennine, Alpi Graie, e Alpi Cozie Nord mentre sui restanti settori il grado di pericolo valanghe è rimasto “4-Forte” (Figura 24).

Pericolo valanghe del 09/01/2018



Pericolo valanghe del 10/01/2018

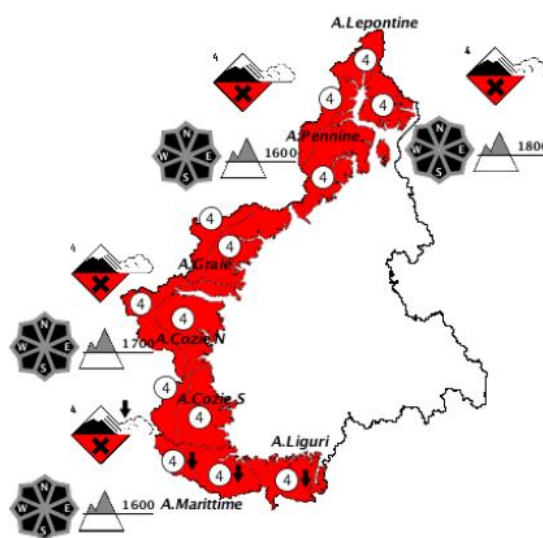


Figura 24. Immagini tratte dal Bollettino valanghe dell' 8 gennaio, pericolo previsto per i giorni 9 e 10 gennaio che è arrivato fino a “5 Molto Forte” (massimo grado della scala) nella notte tra l'8 e il 9 gennaio.

Il manto nevoso infatti si presentava particolarmente instabile a causa di due problematiche: la forte umidificazione alle quote inferiori i 1700-1900 m con possibile perdita di coesione fino agli strati basali a causa del significativo contenuto di acqua liquida, e alle quote superiori per la presenza di grossi accumuli da vento a tutte le esposizioni, di dimensioni maggiori oltre i 2200-2400 m e sui settori da Alpi Pennine alle Alpi Cozie.

Su tutto l'arco alpino piemontese si sono quindi attivate le CLV (Commissioni Locali Valanghe) per procedere alla valutazione locale del pericolo adottando le necessarie misure cautelari per la riduzione del rischio come la chiusura di numerosi tratti stradali interessati da possibili distacchi di valanghe. Già in corso di nevicata sono stati segnalati molti distacchi spontanei di medie e grosse dimensioni che in taluni casi hanno raggiunto la viabilità di fondovalle.

In Val Formazza sono stati segnalati alcuni distacchi di valanga che hanno interessato la viabilità (Figura 25).



Figura 25. Accumuli presenti sulla strada tra Canza e Riale.

In valle Orco (Figura 27) e val Soana sono scese numerose valanghe che si sono arrestate sul fondovalle e una valanga di medie dimensioni ha raggiunto la SP48 (Figura 26).



Figura 26. Accumulo della valanga che ha interessato la SP48 della Valle Soana



Figura 27. Valanghe scese a Ceresole Reale (TO): a destra la valanga scesa a Borgata Villa; in alto l'accumulo della valanga delle Foiere scesa nei pressi del campeggio.

Sia in Val Sesia che in Val Sermenza (Figura 28) sono state segnalate molte valanghe di medie e grosse dimensioni, in Val Vogna sono state evacuate alcune frazioni e in Val Divedro sono state segnalate distacchi di valanghe che hanno superato i limiti storici conosciuti.



Figura 28. Valanga "Ciafera" nel Comune di Rima San Giuseppe (Val Sermenza) che ha raggiunto la strada.

In Val di Susa (Figura 29, Figura 30 e Figura 31), Val Chisone e Val Troncea (Figura 32) sono stati segnalati alcuni distacchi di valanghe di medie e grosse dimensioni che in taluni casi presentavano caratteristiche tipicamente primaverili (Figura 29).



Figura 29. A sinistra la Valanga di Chanteloube nel Comune di Salbertrand (TO); a destra l'accumulo tipicamente primaverile della valanga Ambourne (Giaglione - TO).



Figura 30. A sinistra la valanga staccatasi sopra l'abitato di Venaus (TO), a destra distacchi nella conca di Bardonecchia (TO).



Figura 31. Zona di accumulo di alcune valanghe di medie dimensioni scese sulla frazione di Rochemolles (Bardonecchia - TO).

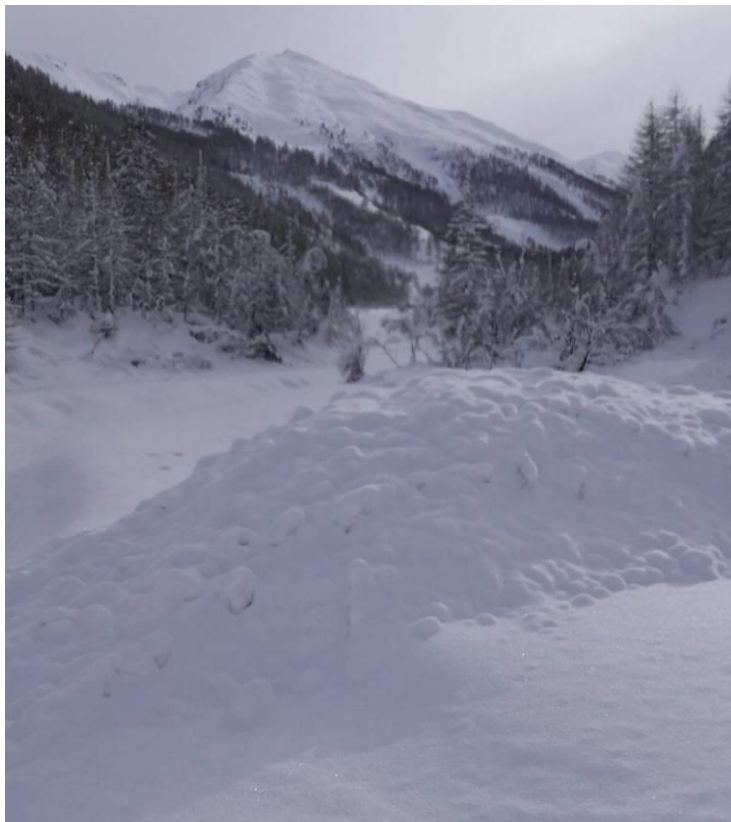


Figura 32. A sinistra l'accumulo della valanga scesa a Pourrieres (val Chisone), a destra la zona di accumulo di una valanga scesa in Val Troncea.

Tra Val di Susa e Val Chisone sono stati inoltre segnalati distacchi che, seppur di piccole dimensioni, hanno interessato la viabilità causando notevoli disagi (Figura 33).



Figura 33. Foto della piccola valanga scesa sulla strada nel Comune di Sestriere (TO).

Nel complesso il grado di pericolo valanghe è ritornato in 2-4 giorni su valori più ordinari ("3-Marcato") sulla maggior parte dei settori in relazione al rapido assestamento e consolidamento del manto nevoso.

ATTIVITA' DEL CENTRO FUNZIONALE

Sulla base delle previsioni meteorologiche e delle valutazioni degli effetti al suolo, il Centro Funzionale di Arpa Piemonte sabato 6 gennaio 2018 ha emesso un bollettino di allerta meteoidrologica contenente l'avviso meteo per piogge e nevicate abbinato a criticità gialla "ordinaria" sulle zone B, C e D.

Nel bollettino di allerta emesso domenica 7 gennaio, sulla base dello scenario previsto, è stato elevato il livello di criticità estendendo l'avviso meteo alle zone A, E, F, L ed M, e di conseguenza la criticità gialla "ordinaria" sulle zone A, B, E, F, L ed M e la criticità arancione "moderata" su C e D.












Lunedì 8 gennaio in aggiunta alle zone già allertate dal giorno precedente, è stato dato un avviso meteo per temporali sulla zona G con una criticità gialla "ordinaria".

Martedì 9 gennaio l'unico avviso meteo presente nel bollettino di allerta era sulla zona A con criticità gialla "ordinaria" per diffuse nevicate, mentre su B, C e D rimaneva la criticità gialla "ordinaria" per rischio residuo.

In corso d'evento, il Centro Funzionale di Arpa Piemonte ha intensificato il monitoraggio decidendo il prolungamento delle attività, rendendo anche più frequenti le elaborazioni del modello di previsione delle piene sul bacino del fiume Po. Contestualmente sono state intensificate anche le attività di divulgazione al pubblico sia attraverso l'aggiornamento del sito di Arpa Piemonte e delle sue sezioni tematiche (www.arpa.piemonte.it/rischinaturali www.webgis.arpa.piemonte.it/geoportale) sia attraverso l'utilizzo del canale Twitter dell'Agenzia.

I bollettini di allerta meteoidrologica emessi il 7 e l' 8 gennaio sono riportati nelle seguenti figure.

ALLERTA METEOROLOGICA

BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE		
7/2018	07/01/2018 ore 13:00	36 ore	08/01/2018 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte		
Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA				RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE		
		Prossime 36 ore		Oltre 36 ore	Prossime 36 ore		
	Livelli di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità	Tipo di criticità	Effetti sul territorio
A	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1300 - 1400	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
B	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1400	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
C	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1300 - 1400	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Disagi per neve, piccole frane e esondazione dei rii minori
D	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1300 - 1400	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Disagi per neve, piccole frane e esondazione dei rii minori
E	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1200 - 1300	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
F	AVVISO METEO 	Piogge Nevicate	1300 - 1400	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
G	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-	-
H	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	1600 - 1900	-	-	-	-
I	SITUAZIONE ORDINARIA 	-	-	-	-	-	-
L	AVVISO METEO 	Piogge	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Possibili locali allagamenti e piccole frane
M	AVVISO METEO 	Piogge	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Possibili locali allagamenti e piccole frane

NOTA:

<p>LEGENDA delle Zone di Allerta</p> 	<p>LEGENDA dei simboli</p> <p>Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi</p> <p>Icona chiara: fenomeno non intenso</p> <p>Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td>Pioggia</td> <td></td> <td>Anomalia di Freddo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Temporale</td> <td></td> <td>Anomalia di Caldo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Nevicata</td> <td></td> <td>Vento</td> </tr> </table>		Pioggia		Anomalia di Freddo		Temporale		Anomalia di Caldo		Nevicata		Vento	
	Pioggia		Anomalia di Freddo											
	Temporale		Anomalia di Caldo											
	Nevicata		Vento											












Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare

Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso

www.arpa.piemonte.it

Figura 34. Bollettino di allerta emesso domenica 7 gennaio 2018

ALLERTA METEOROLOGICA

BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE			
8/2018	08/01/2018 ore 13:00	36 ore	09/01/2018 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte			
Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE				
		Prossime 36 ore		Oltre 36 ore				
	Livelli di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità	Tipo di criticità		
Effetti sul territorio								
A	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1000 - 1500	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
B	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1100 - 1500	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
C	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1100 - 1500	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Disagi per neve, piccole frane, esondazione dei rii minori
D	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1200 - 1400	-	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Disagi per neve, piccole frane, esondazione dei rii minori
E	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1200 - 1400	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
F	AVVISO METEO		Piogge Nevicate	1300 - 1500	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Disagi alla viabilità per neve, possibili locali allagamenti e piccole frane
G	AVVISO METEO		Temporali	1400 - 1900	-	1 ORDINARIA	Localizzata per precipitazioni	Possibili locali allagamenti e piccole frane.
H	SITUAZIONE ORDINARIA		-	1300 - 2100	-	-	-	-
I	SITUAZIONE ORDINARIA		-	-	-	-	-	-
L	AVVISO METEO		Piogge	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Possibili locali allagamenti e piccole frane.
M	AVVISO METEO		Piogge	-	-	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Possibili locali allagamenti e piccole frane.

NOTA: I fenomeni sono in attenuazione nella mattinata di domani sulle pianure e sul settore meridionale; sul resto della regione l'attenuazione si ha dalla serata.

LEGENDA delle Zone di Allerta	LEGENDA dei simboli		
 <ul style="list-style-type: none"> A Toce (NO-VB) B Chiusella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC) C Valli Orco, Lanzo, Sangone (TO) D Valli Susa, Chisone, Pellice, Po (CN-TO) E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN) F Valle Tanaro (CN) G Belbo, Bormida (AL-AT-CN) H Scrivia (AL) I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC) L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO) M Pianura Cuneese (CN-TO) 	<p>Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi</p> <p>Icona chiara: fenomeno non intenso</p> <p>Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none">  Pioggia  Pioggia  Temporale  Temporale  Nevicata  Nevicata </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <ul style="list-style-type: none">  Anomalia di Freddo  Anomalia di Caldo  Vento </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none">  Pioggia  Pioggia  Temporale  Temporale  Nevicata  Nevicata 	<ul style="list-style-type: none">  Anomalia di Freddo  Anomalia di Caldo  Vento
<ul style="list-style-type: none">  Pioggia  Pioggia  Temporale  Temporale  Nevicata  Nevicata 	<ul style="list-style-type: none">  Anomalia di Freddo  Anomalia di Caldo  Vento 		

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare

Diffusione: <http://www.ruparpiemonte.it/meteo/> - <http://intranet.ruparpiemonte.it/meteo/> con password di accesso

www.arpa.piemonte.it

Figura 35. Bollettino di allerta emesso lunedì 8 gennaio 2018