



Il Clima in Piemonte

Febbraio 2017

In Piemonte febbraio 2017 ha avuto un'anomalia termica positiva di circa 2.1°C rispetto alla media del periodo 1971-2000 ed è risultato l'11° mese di febbraio più caldo nella distribuzione storica degli ultimi 60 anni.

Le precipitazioni sono state in linea con la media degli anni 1971-2000, con un lievissimo deficit di 0.4 mm.

Arpa Piemonte
Sistemi Previsionali

Considerazioni generali

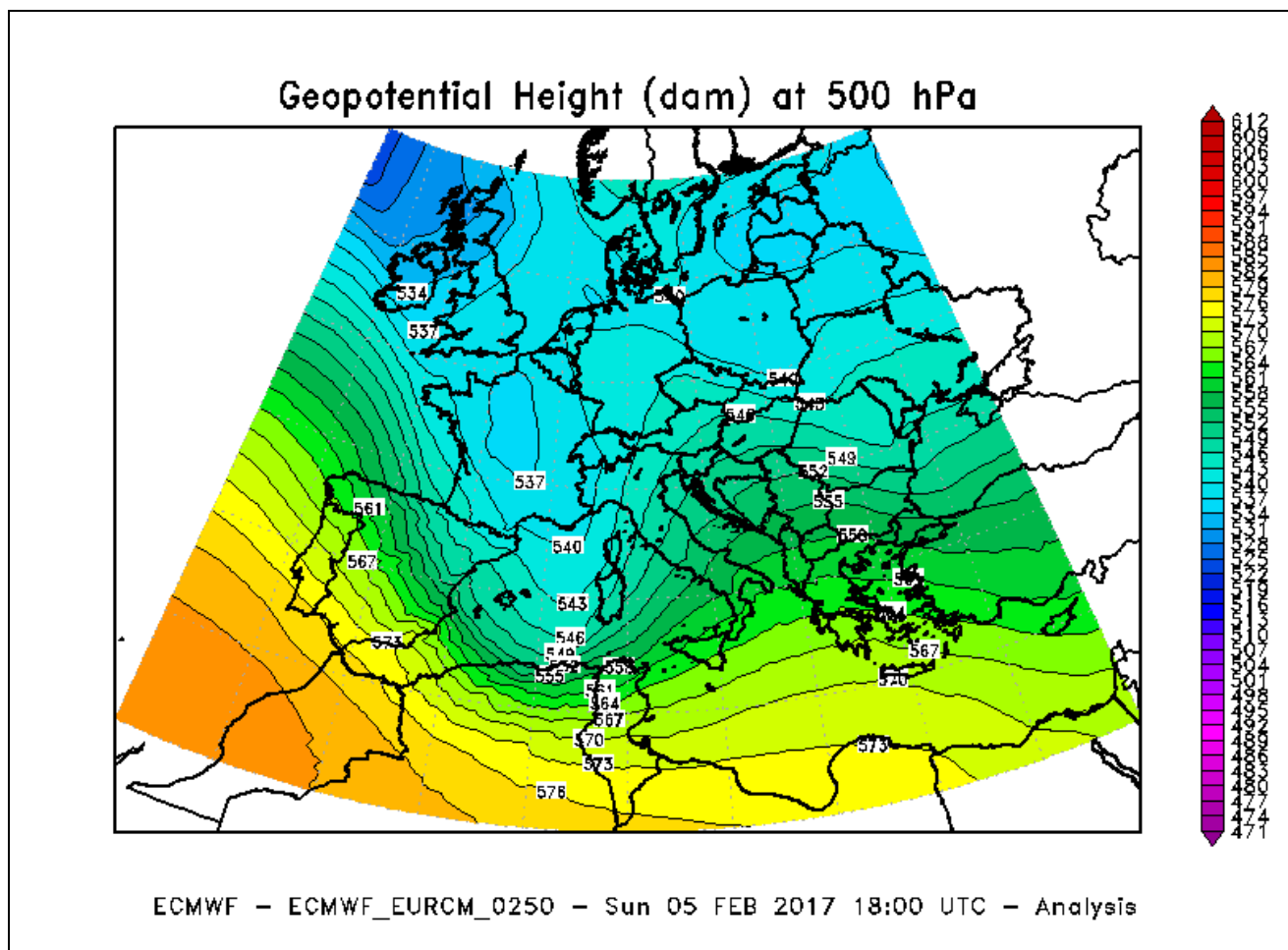


Figura 1 – Analisi dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 18 UTC del 5 febbraio 2017. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Il 5 febbraio è stato il giorno del mese più ricco di precipitazioni. In tale giornata una saccatura di origine atlantica (Figura 1) ha interessato il territorio piemontese con precipitazioni deboli o moderate diffuse, a carattere nevoso oltre i 400-500 m circa. A bassa quota sono caduti circa 10-15 cm di neve sul Cuneese (7-8 cm a Cuneo città), mentre a 2000 m di quota i quantitativi complessivi misurati sono stati di 15-25 cm sulle Alpi Liguri, Graie e sul Piemonte settentrionale, con massimi di 30-35 cm in testata delle Valli Isorno, Sesia e Orco; si sono avuti 30-45 cm di neve fresca dalla Valle Germanasca alla Valle Gesso, con i valori maggiori sulla zona di confine delle Alpi Cozie meridionali, e 20-30 cm sulle restanti zone montuose.

Tra l'8 ed il 10 febbraio si è verificato l'ultimo episodio di neve a bassa quota del mese e della stagione invernale 2016/2017. Due circolazioni depressionarie, una in discesa dalle Isole Baleari verso la Sicilia, e l'altra attiva sulla Francia in prossimità dell'arco alpino (Figura 2), hanno determinato condizioni di moderato maltempo sul Piemonte.

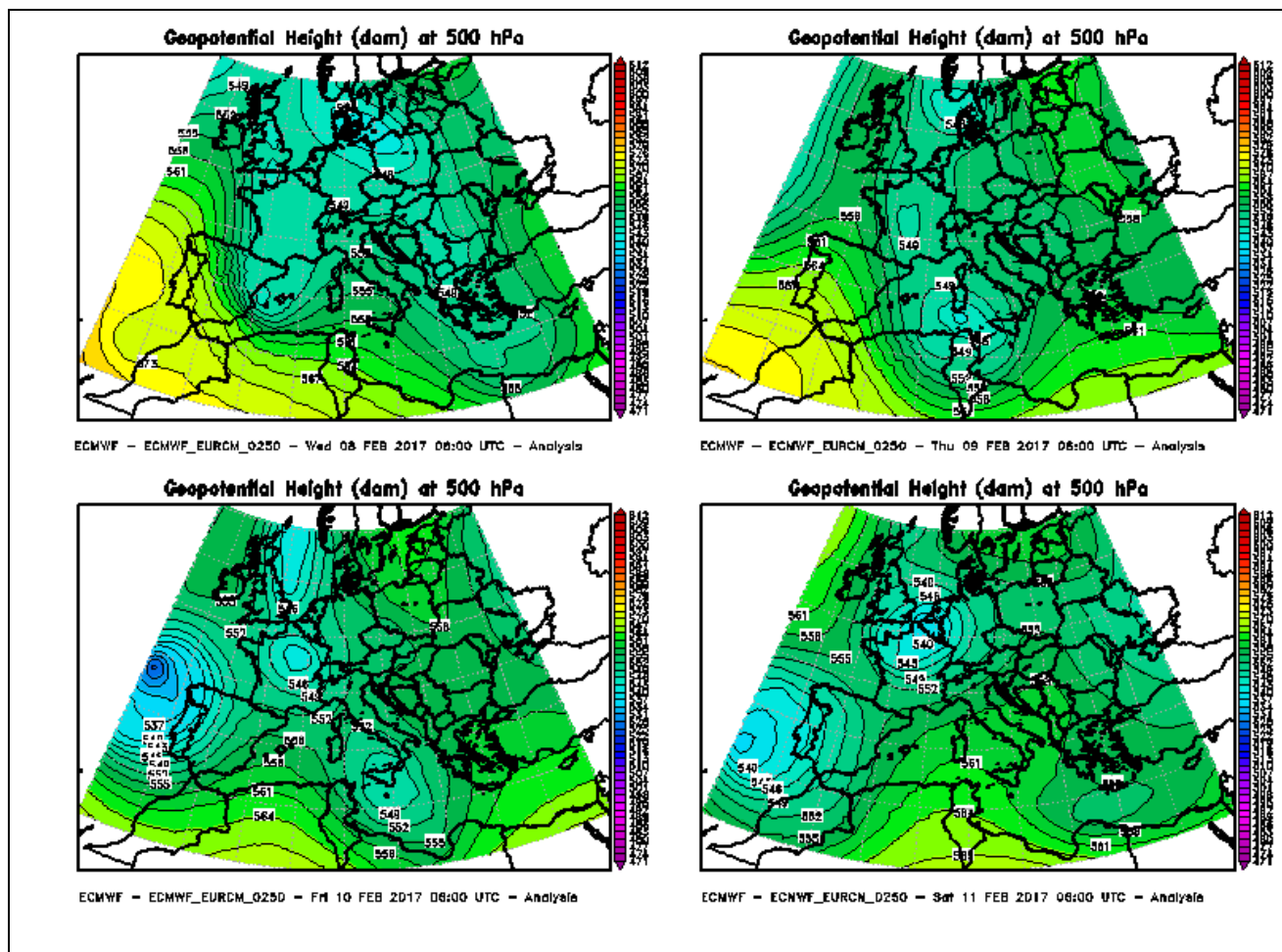


Figura 2 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC dell'8 febbraio e 06 UTC dell'11 febbraio 2017, intervallata ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Anche in tale occasione la quota neve è risultata più bassa nella provincia di Cuneo, localizzandosi a 300-400 m. Nel capoluogo della "Granda" sono caduti 10 cm di neve, mentre sul settore appenninico sono stati registrati una trentina di cm a Montezemolo (CN). Sull'arco alpino i quantitativi di nuova neve oltre i 1500 m di quota hanno raggiunto 40-60 cm nei settori meridionali, 20-40 cm in quelli occidentali e 10-30 cm in quelli settentrionali.

Il 10 febbraio è anche risultato il giorno mediamente più freddo del mese.

Nella seconda metà del mese si è avuto il passaggio a condizioni meteorologiche più consone all'inizio della stagione primaverile che non a quella invernale. Un'area di alta pressione avente il massimo tra la Germania e la Polonia è scesa progressivamente verso il bacino del Mediterraneo, interessando anche il territorio piemontese (Figura 3). Il 16 febbraio è risultato il giorno con le temperature massime più elevate del mese, con un valore medio delle massime pari a 15.6°C in pianura. Comunque non sono stati registrati picchi di particolare rilievo.

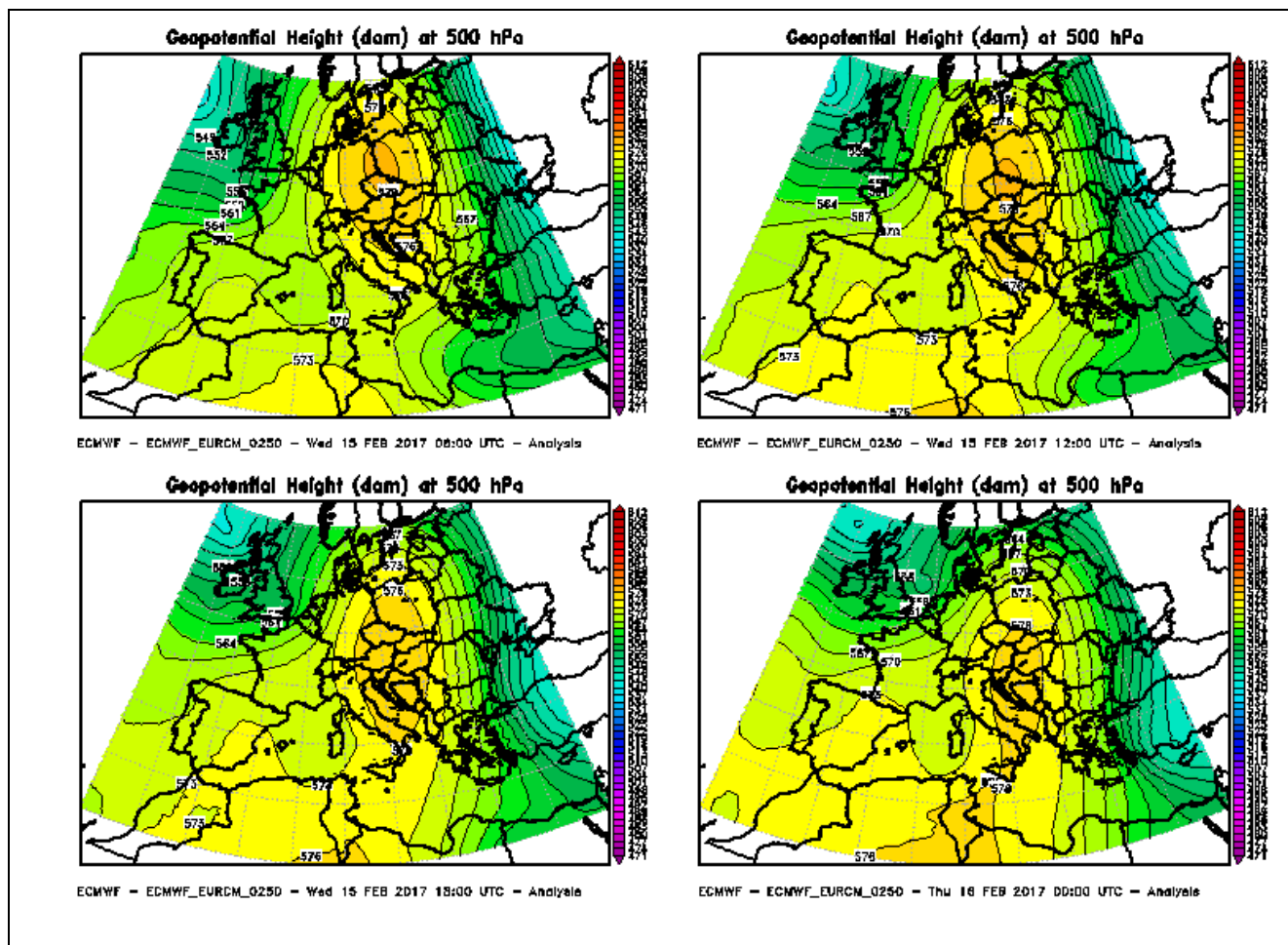


Figura 3 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 15 febbraio e 00 UTC del 16 febbraio 2017, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Temperature

In Piemonte febbraio 2017 ha avuto un'anomalia termica positiva di circa 2.1°C rispetto alla media del periodo 1971-2000 ed è risultato l'11° mese di febbraio più caldo nella distribuzione storica degli ultimi 60 anni (Figura 4). In particolare, a partire dal 12 febbraio si sono osservati 14 giorni consecutivi con temperatura media al di sopra della norma, di cui 3 oltre il 95° percentile.

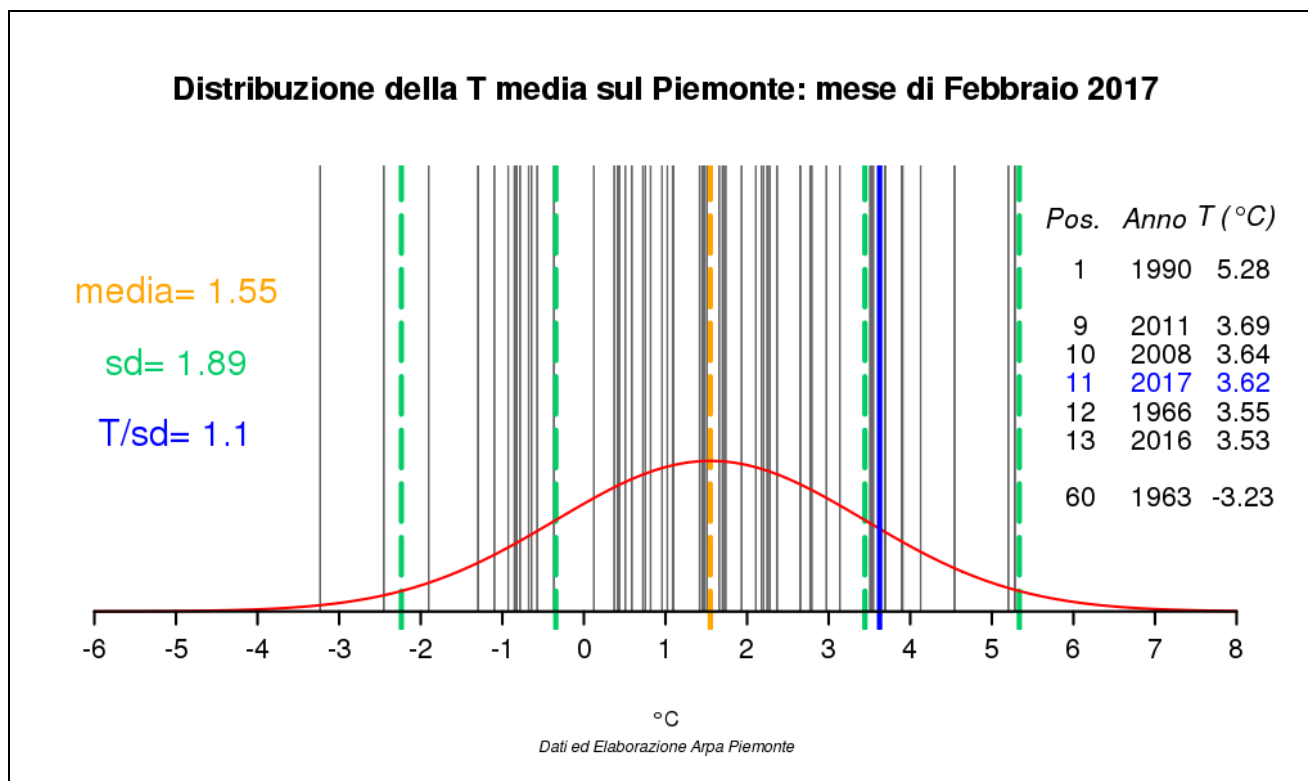


Figura 4 – Valore medio della temperatura sul Piemonte nel mese di gennaio 2017, con relativa posizione nella distribuzione storica degli ultimi 60 anni

Nella Figura 5 possiamo notare come l'anomalia termica positiva sia stata maggiore sull'arco alpino ed in particolare nelle ultime due decadi, mentre nella prima decade sono stati registrati degli scostamenti negativi sul basso Piemonte.

Il contributo all'anomalia termica positiva è stato praticamente uguale per le temperature massime (+2.1°C) e minime (+2.0°C), cfr. Tabella 1.

La percentuale dei record di temperatura massima è stata molto bassa, mentre non si sono verificati primati di temperatura minima; il valore medio delle temperature minime in pianura è risultato superiore a 0°C per tutti i giorni del mese.

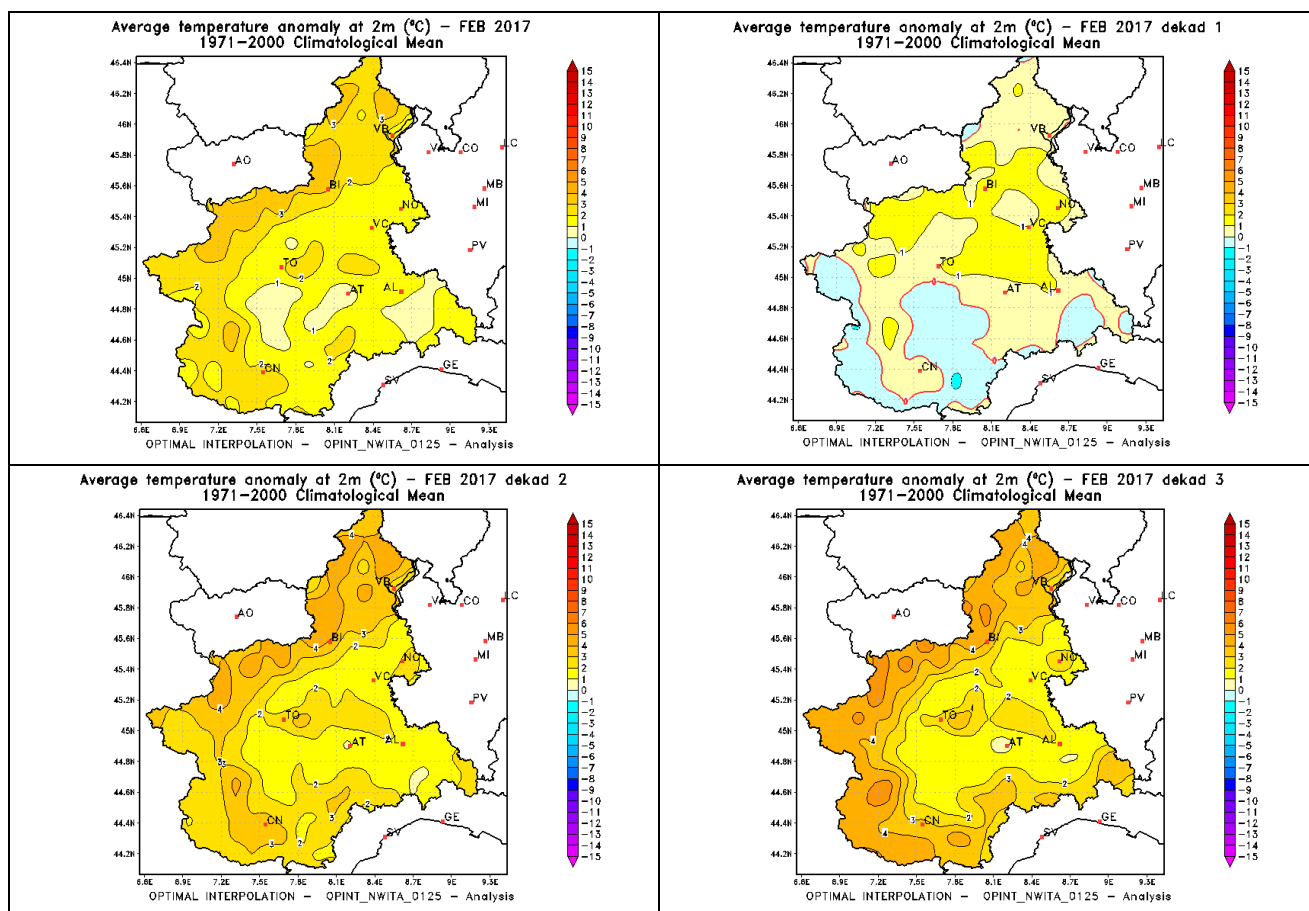


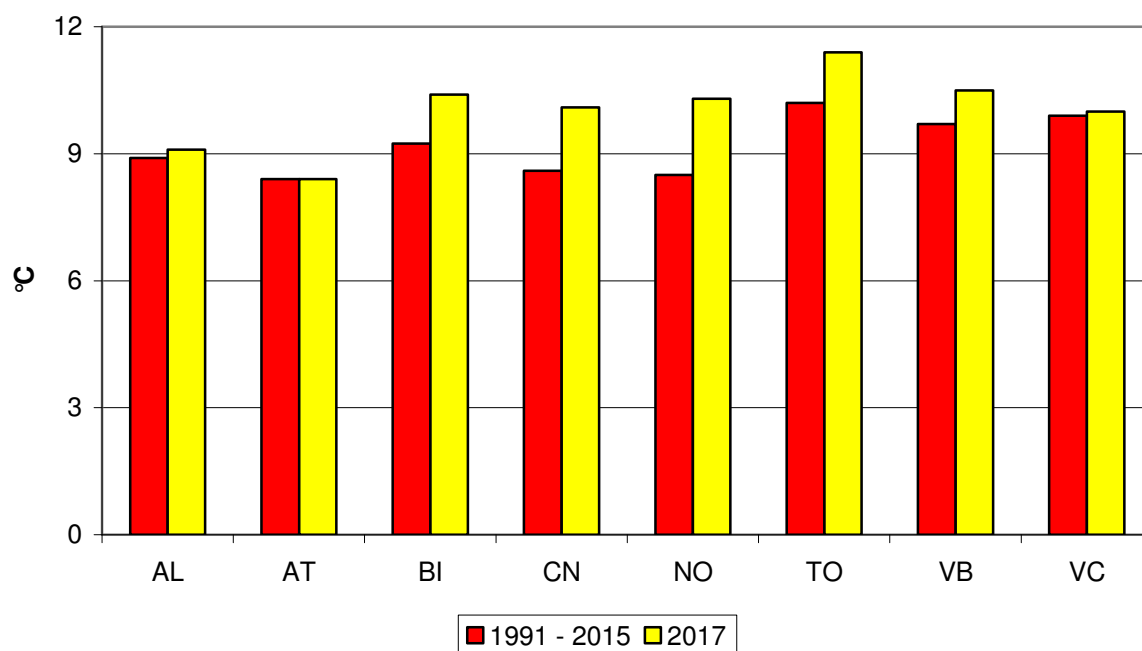
Figura 5 – Anomalia della temperatura a 2 metri, rispetto alla climatologia del periodo 1971-2000, per il mese di febbraio nel suo complesso (in alto a sinistra), per la prima decade (in alto a destra), la seconda (in basso a sinistra) e la terza (in basso a destra). Elaborazione ARPA Piemonte

Temp max	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Febbraio	+2.1	13° più caldo	9.4	1			
Temp min	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Febbraio	+2.0	7° più caldo	2.0	0			

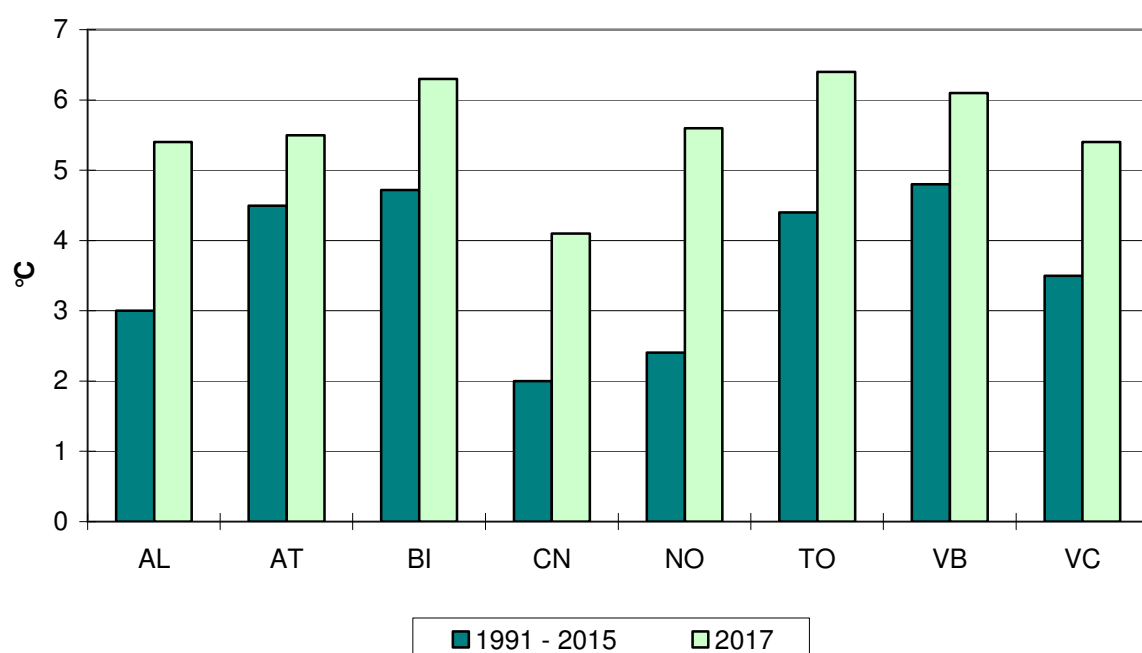
Tabella 1 – Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di febbraio 2017. E' riportata l'anomalia delle temperature in °C rispetto alla norma 1971-2000, la posizione relativa rispetto al corrispondente mese più caldo o più freddo dell'intera serie storica, il valore medio sulle località di pianura, la percentuale di stazioni meteorologiche che hanno fatto registrare il loro record di temperatura, ed infine dove e quando si è osservato il valore giornaliero più alto (massime) o più basso (minime, limitatamente alle stazioni avente quota inferiore a 700 m). Il mese è evidenziato in colore arancione (caldo) o blu (freddo) se si trova nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto se è tra le prime tre. Sono prese in considerazione solo le stazioni attive da almeno 5 anni.

Nei capoluoghi di provincia i valori di temperatura massima, media e minima sono stati superiori alla media climatica del periodo 1991-2015 in tutti i capoluoghi, con l'eccezione dei valori massimi a Montaldo Scarampi (AT) che sono stati sostanzialmente nella media (cfr. Figura 6).

Media delle temperature massime di febbraio



Temperature medie di febbraio



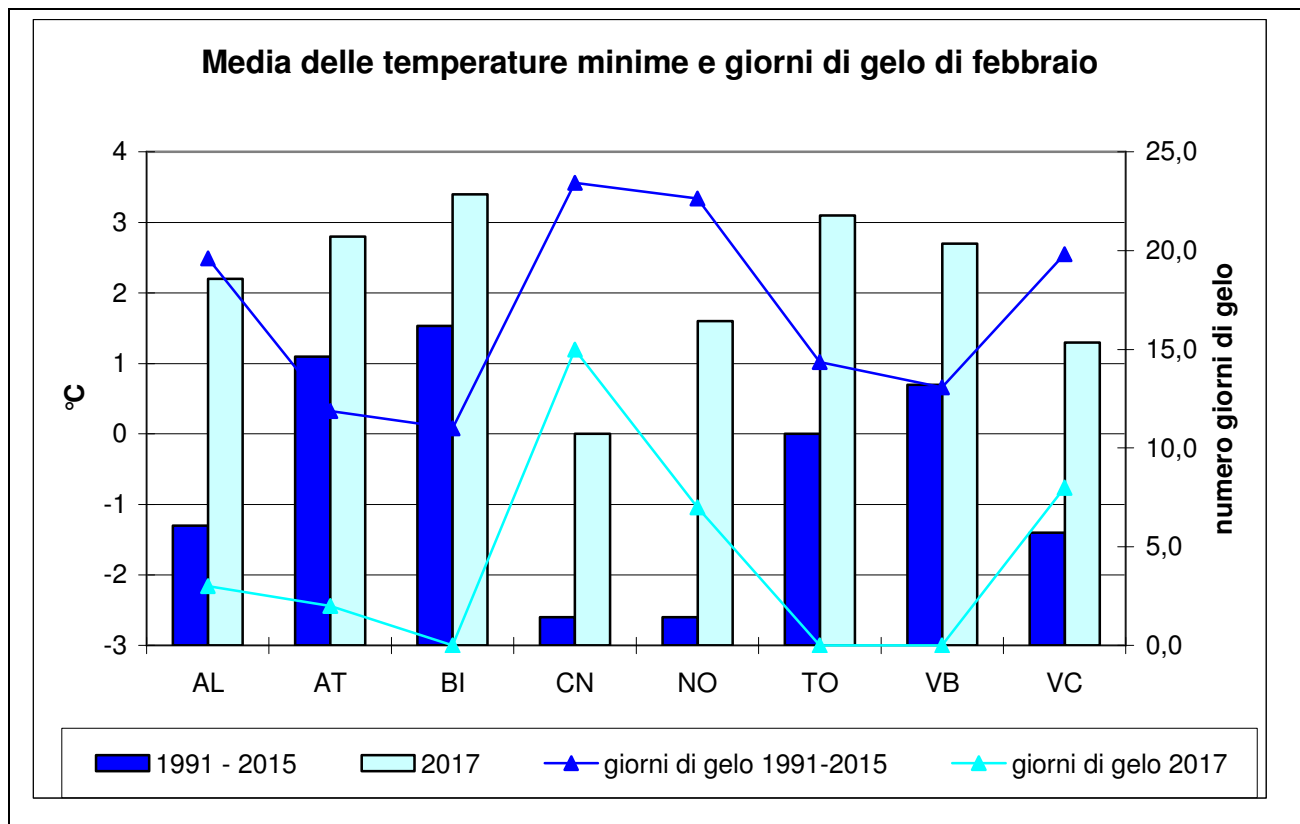


Figura 6 – Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a Febbraio 2017 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte)
 (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella)

Il numero di giorni di gelo ($T_{min} \leq 0^{\circ}\text{C}$) è stato ovunque inferiore al valore medio del periodo 1991-2015 ed è variato da 0 a Torino e Pallanza (VB) fino a 15 a Boves (CN) (Figura 6).

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto il 6 a Pallanza, il 16 a Alessandria, Biella, Torino e Vercelli, il 17 a Montaldo Scarampi (AT) e Cameri (NO) e il 21 a Boves (CN), con picco massimo di 17.7°C a Pallanza (VB) e Torino.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato l'1 a Biella e Cameri (NO), il 5 a Montaldo Scarampi (AT), il 7 a Torino, il 20 a Boves (CN) e a Pallanza (VB) ed il 26 a Vercelli e Alessandria, con picco negativo di -2.1°C a Cameri (NO), Boves (CN) e Vercelli. Per la maggior parte delle stazioni rappresentative dei capoluoghi tali valori di temperatura minima si sono verificati in corrispondenza di episodi nebbiosi o di rasserenamenti notturni successivi ad una giornata caratterizzata da nubi basse, non da situazioni meteorologiche di rilievo a grande scala quali l'arrivo di una depressione o di aria fredda di origine polare o siberiana.

Precipitazioni

In Piemonte a febbraio 2017 le precipitazioni sono state in linea con la media degli anni 1971-2000: sono caduti 55.9 mm medi di precipitazione, con un lievissimo deficit di 0.4 mm rispetto alla norma di 56.3 mm (Figura 7).

I valori record di precipitazione in 24 ore per il mese di febbraio sono stati percentualmente molto bassi (Tabella 2).

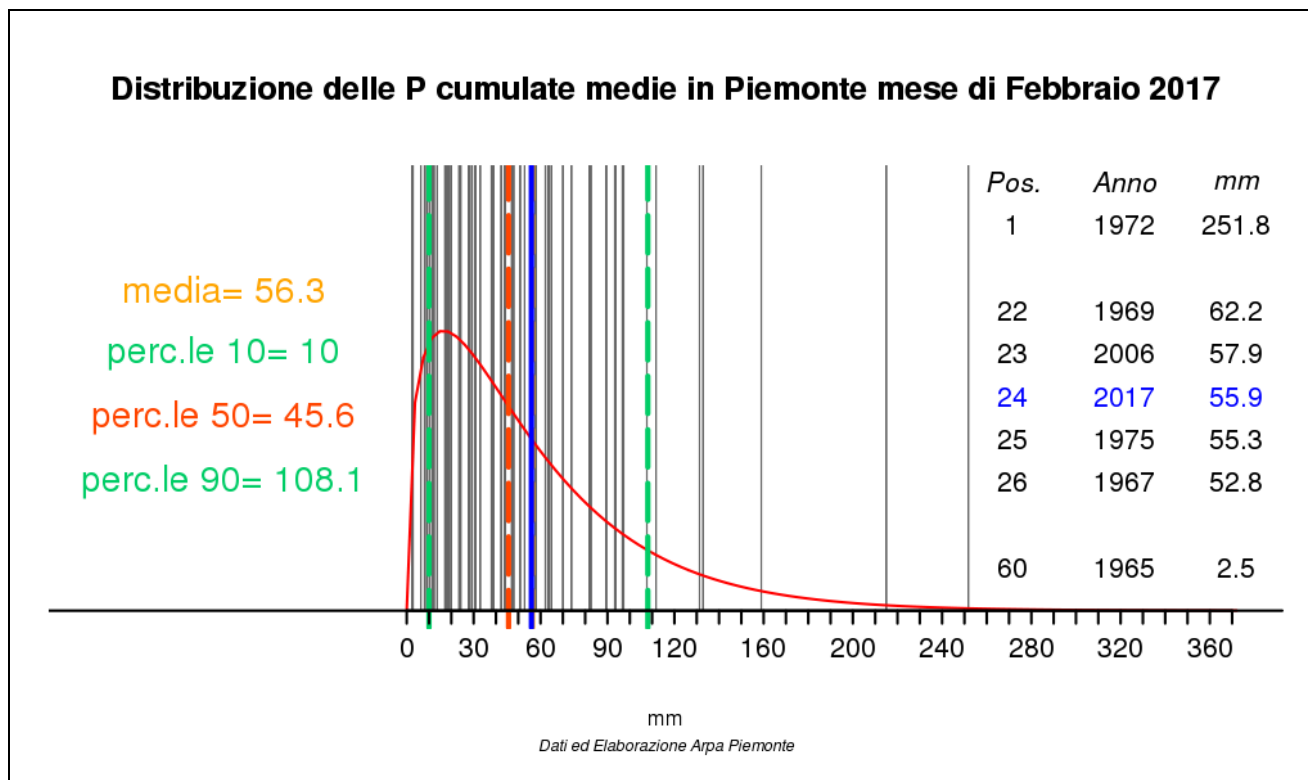


Figura 7 – Valore della precipitazione cumulata media sul Piemonte nel mese di gennaio 2017, con relativa posizione nella distribuzione storica degli ultimi 60 anni (1958-2017)

Precipitazione di	Anomalia (%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data e ora	mm
Febbraio	-1	37° più secco	55.9	1			

Tabella 2 – Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di febbraio 2017. E' riportata l'anomalia percentuale dalla norma 1971-2000, la posizione relativa rispetto al mese corrispondente più secco o più piovoso dell'intera serie storica, il valore medio, la percentuale di stazioni meteorologiche che hanno fatto registrare il loro record di precipitazione cumulata in 24 ore ed infine dove e quando si è osservato il valore più intenso. Il mese è evidenziato in colore arancione (secco) o blu (umido) se si trova nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto se è tra le prime tre. Sono prese in considerazione solo le stazioni attive da almeno 5 anni.

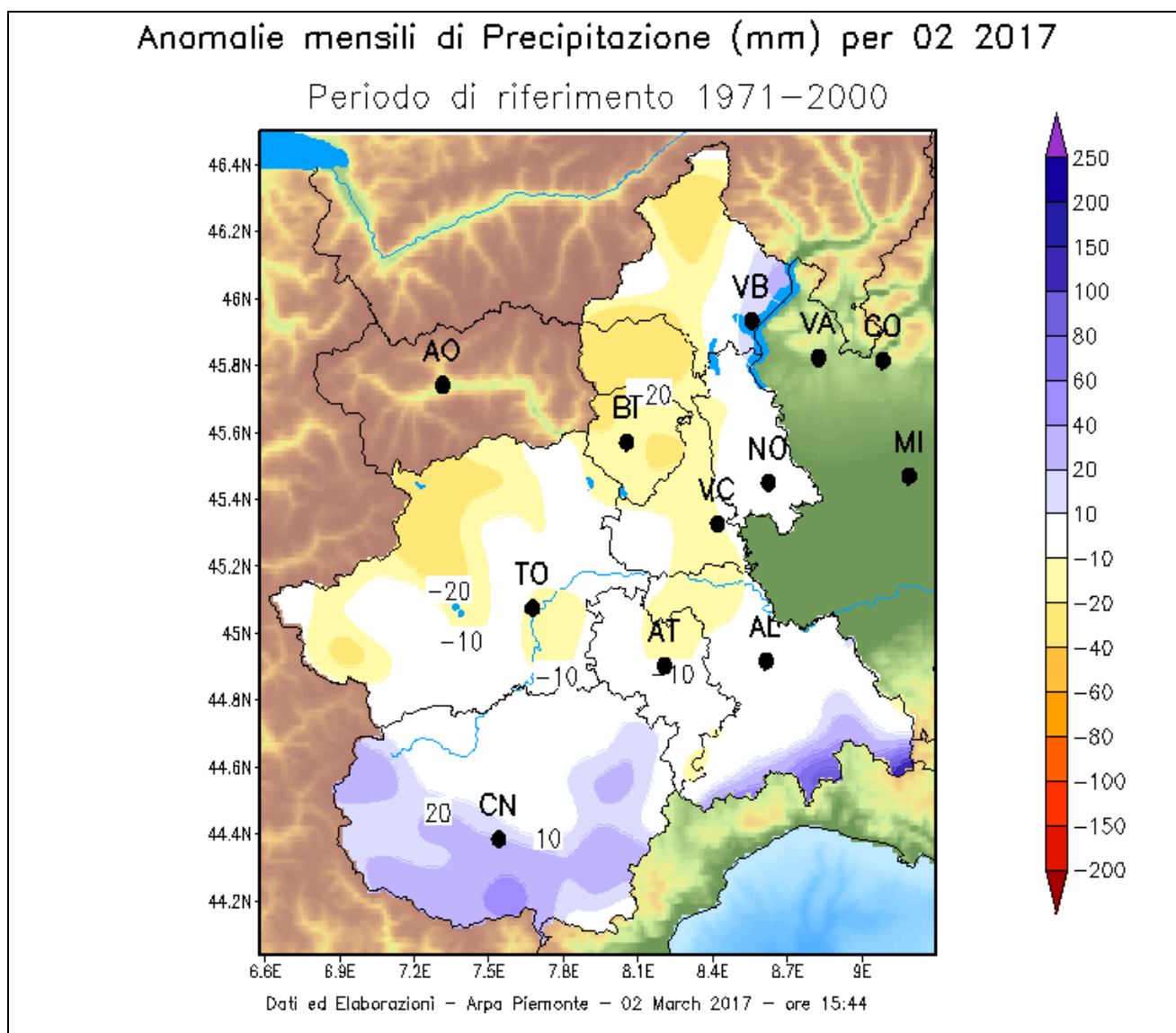


Figura 8 – Anomalia della precipitazione mensile nel mese di febbraio 2017 rispetto alla norma del periodo 1971-2000. Elaborazione ARPA Piemonte.

Analizzando la distribuzione territoriale delle anomalie di precipitazione (Figura 8), notiamo come sui rilievi meridionali (in particolare sul settore appenninico) e nella zona del Lago Maggiore i valori siano stati superiori alla media climatologica degli anni 1971-2000, mentre i settori nordoccidentali hanno registrato un deficit pluviometrico.

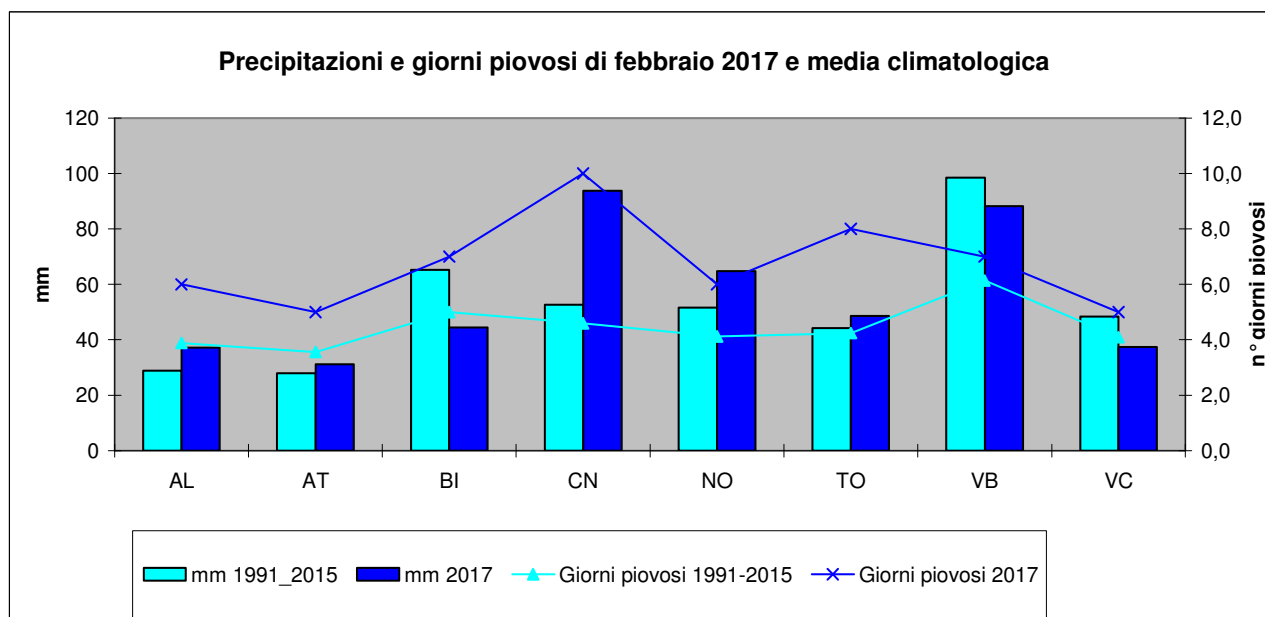


Figura 9 – Precipitazione cumulata di febbraio 2017 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte).
(*Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella)

Le precipitazioni sono state superiori ai valori medi del periodo 1991-2015 ad Alessandria, Montaldo Scarampi (AT), Boves (CN), Cameri (NO) e Torino, mentre sono state inferiori negli altri capoluoghi. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 21 mm in meno a Biella, fino a 41 mm in più a Boves (CN) (Figura 9).

Il numero di giorni piovosi è risultato superiore alla media in tutti i capoluoghi ed è variato tra 5 e 10 giorni (Figura 9).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 3 a Pallanza (VB), il 5 ad Alessandria, Cameri (NO), Montaldo Scarampi (AT), Vercelli e Biella e l'8 a Boves (CN) e Torino. La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Pallanza (VB) con 20.8 mm.

Vento

A Febbraio nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.0 m/s, registrati a Boves (CN), fino a 2.3 m/s a Montaldo Scarampi (AT), mentre la massima raffica (17.0 m/s) è stata misurata a Torino Alenia il 28 Febbraio durante un evento di *foehn* (Tabella 3).

Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica	Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Alessandria Lobbi	2,1	12,1	25/02	Oropa (BI)	1,9	14,1	28/02
Boves (CN)	1	14,4	28/02	Pallanza (VB)	1,2	11,5	06/02
Cameri (NO)	1,4	12,7	24/02	Torino Alenia	1,5	17	28/02
Montaldo Scarampi (AT)	2,3	11,7	28/02	Vercelli	1,3	9,7	24/02

Tabella 3 – Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	quota stazioni (m s,l,m)	Data massima raffica
AL	1,7	6,4	23,7	< 700	28-feb-17
AL	3,3	10,2	23,6	tra 700 e 1500	28-feb-17
AL	6	15,2	28,7	tra 1500 e 2500	28-feb-17
AT	1,6	5,6	11,7	< 700	28-feb-17
BI	1,5	4,6	11,1	< 700	28-feb-17
BI	1,9	5,9	14,1	tra 700 e 1500	28-feb-17
CN	1,2	4,9	14,4	< 700	28-feb-17
CN	4,9	11,3	24,5	tra 700 e 1500	25-feb-17
CN	3	10,4	25,7	tra 1500 e 2500	04-feb-17
NO	1,4	4,9	13,3	< 700	24-feb-17
TO	1,1	5,1	23	< 700	04-feb-17
TO	2	8,6	16,4	tra 700 e 1500	06-feb-17
TO	2,1	8,9	28,9	tra 1500 e 2500	04-feb-17
VB	1	4,7	11,9	< 700	06-feb-17
VB	2,9	8,9	22,2	tra 700 e 1500	24-feb-17
VB	2,1	11,3	24,7	tra 1500 e 2500	28-feb-17
VC	1,6	5,3	11	< 700	24 e 25-feb-17
VC	1,4	7,3	15,5	tra 1500 e 2500	21-feb-17

Tabella 4 – Velocità media, raffica media e massima, mediate per provincia e per fasce altimetriche

Data	Descrizione eventi Foehn
04/02/2017	Moderati o forti occidentali sulle Alpi, meridionali sull'Appennino con locali raffiche molto forti; deboli a bassa quota con rinforzi nei fondovalle occidentali per condizioni di foehn. Attenuazione dell'intensità in tarda serata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 16:00 UTC - 23.0 m/s (82.8 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 18:00 UTC - 17.2 m/s (61.9 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 08:00 UTC - 26.2 m/s (94.3 km/h).
06/02/2017	Moderati o forti da nord sui rilievi con raffiche anche molto forti su Alpi Lepontine ed Appennino, deboli in pianura. Condizioni di foehn nelle vallate alpine, più marcate nella valle del Ticino e sul Piemonte orientale. Attenuazione della ventilazione nella notte.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 07:00 UTC - 22.9 m/s (82.4 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 13:00 UTC - 22.7 m/s (81.7 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 11:00 UTC - 23.2 m/s (83.5 km/h).
21/02/2017	Da nordovest, moderati con raffiche forti sulle creste in montagna, deboli in pianura. Condizioni di foehn nelle vallate alpine nordoccidentali con raffiche anche molto forti per gran parte della giornata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 15:00 UTC - 16.1 m/s (58.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 10:00 UTC - 14.4 m/s (51.8 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 11:00 UTC - 12.0 m/s (43.2 km/h).
24/02/2017	Moderati in montagna con raffiche forti sull'Appennino, al mattino sulle Alpi da ovest e sull'Appennino da sudovest; in montagna successiva rotazione da nordovest nel corso della mattinata e in nuova rotazione da nordest a fine serata; deboli da nordest in pianura. Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine settentrionali e nei primi tratti di pianura adiacenti.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 16:00 UTC - 16.2 m/s (58.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 21:00 UTC - 16.7 m/s (60.1 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 22:00 UTC - 22.2 m/s (79.9 km/h).

28/02/2017	Moderati o forti dai quadranti occidentali sulle Alpi e da sud sugli Appennini, in rotazione da nordovest nel pomeriggio. In pianura deboli da sud, con rinforzi sull'Alessandrino al mattino, in generale rotazione da nordovest e intensificazione nella notte con condizioni di foehn nelle vallate alpine e sulle pianure adiacenti.
	Massima raffica sotto i 700 m: BRIC CASTELLARO(AL) alle 17:00 UTC - 23.7 m/s (85.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: PONZONE BRIC BERTON(AL) alle 14:00 UTC - 23.6 m/s (85.0 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 14:00 UTC - 28.7 m/s (103.3 km/h).
	Massima raffica sotto i 700 m: BORGOFRANCO D'IVREA(TO) alle 07:00 UTC - 13.8 m/s (49.7 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 14:00 UTC - 18.8 m/s (67.7 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 20:00 UTC - 27.0 m/s (97.2 km/h).

Tabella 5 – Eventi di foehn nel mese di Febbraio 2017 in Piemonte

Nel mese di Febbraio si sono avuti 5 giorni con *foehn* (cfr. Tabella 5).

Nebbie

Il mese di febbraio 2017 in Piemonte è stato caratterizzato da condizioni di stabilità soprattutto nella seconda metà del mese; gli episodi di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km) sono stati 20, mentre ne sono attesi 17 in base alla climatologia recente 2004-2016; si sono registrati 5 giorni di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m), valore esattamente uguale alla norma.