



Il Clima in Piemonte

Dicembre 2018

*In Piemonte il mese di dicembre 2018 è risultato caldo e secco.
In dettaglio è stato il 7° mese di dicembre con la temperatura
media più elevata degli ultimi 61 anni ed un'anomalia termica
positiva di 1.9°C rispetto alla media del periodo 1971-2000.
Si sono verificati diversi episodi di foehn, che hanno causato il
record di temperatura massima per il mese di dicembre nel 29%
dei termometri della rete ARPA Piemonte.
Inoltre ha avuto un deficit precipitativo pari a 33.6 mm (-62%),
risultando l'11° mese di dicembre più secco nella distribuzione
storica dal 1958 ad oggi.*

Arpa Piemonte
Rischi Naturali e
Ambientali

Considerazioni generali

In Piemonte il mese di dicembre 2018 è risultato caldo e secco, con diversi episodi di *foehn* che hanno causato elevati valori di temperatura massima.

Martedì 4 Dicembre 2018: giorno mediamente più caldo del mese

Il primo evento di favonio del mese ha avuto il suo apice nel giorno 4 dicembre, quando la situazione meteorologica era caratterizzata da un promontorio anticiclonico di matrice africana sull'Europa sudoccidentale, mentre sulle nazioni nordorientali europee era localizzata una saccatura di origine polare (Figura 1).

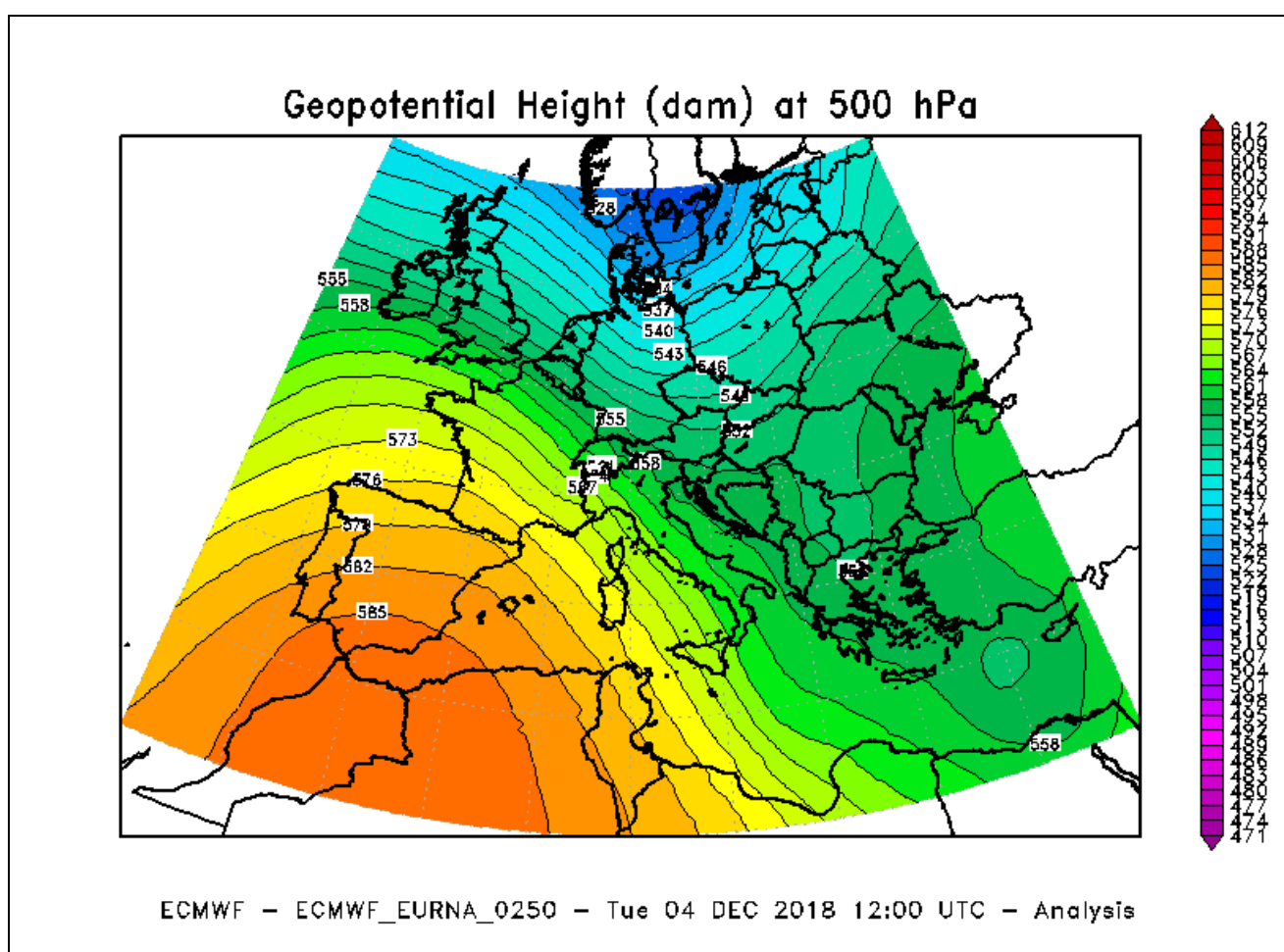


Figura 1 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 12 UTC del 4 Dicembre 2018.

Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

In tale situazione era presente un marcato gradiente barico sull'arco alpino, che causava una forte ventilazione da nordovest sul territorio piemontese, con condizioni di *foehn* nelle vallate alpine e sulle pianure adiacenti (Figura 1), e sono state registrate raffiche intorno ai 90 km/h.

Il 4 dicembre è risultato il giorno mediamente più caldo del mese in Piemonte: sulle zone pianeggianti la media dei valori massimi di temperatura ha raggiunto il picco mensile di 16°C e una decina di termometri della rete ARPA Piemonte hanno stabilito il primato di temperatura massima per il mese di dicembre.

Venerdì 7 – Lunedì 10 Dicembre 2018: prolungato evento di *foehn*

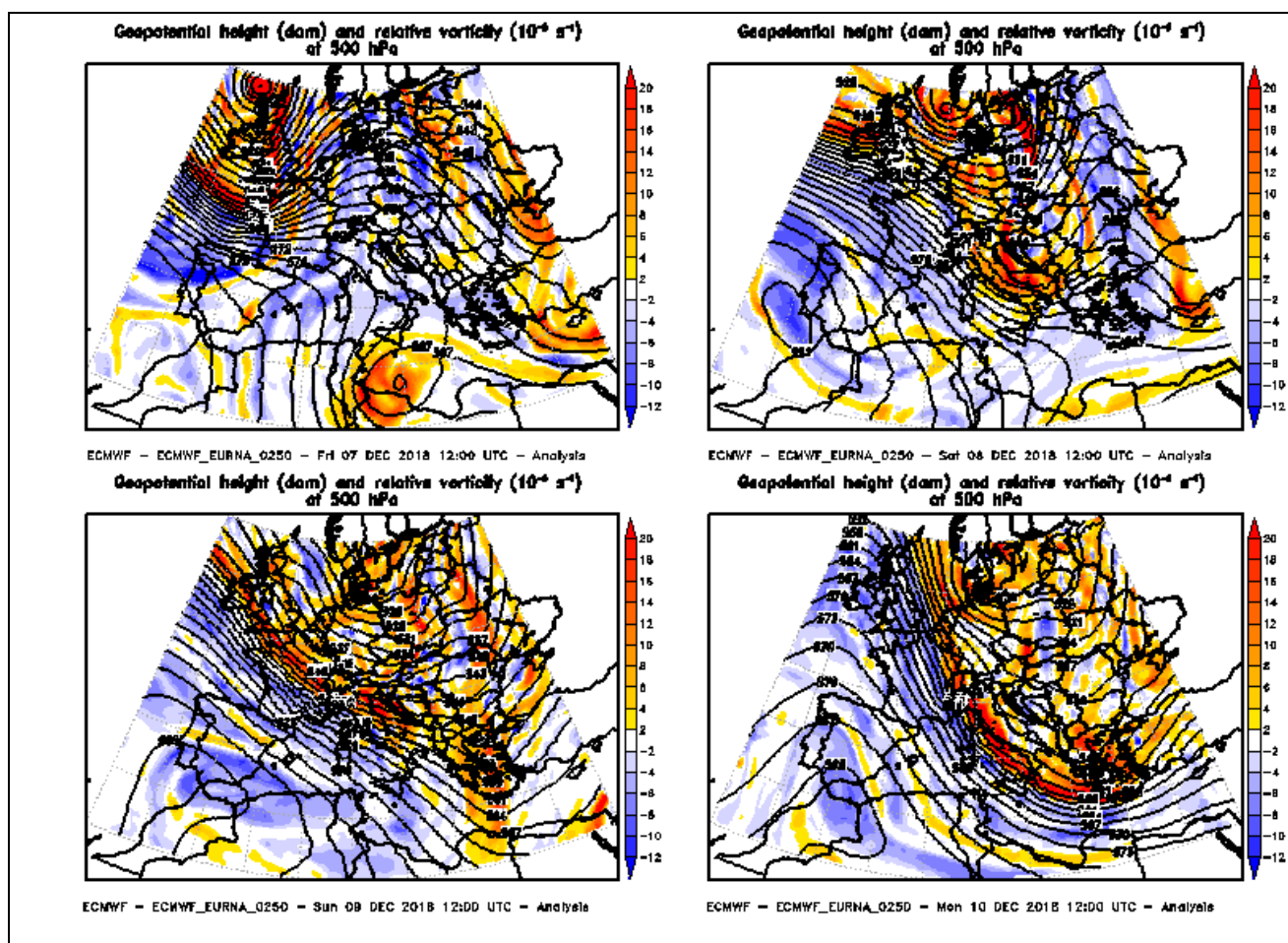


Figura 2 - Evoluzione della vorticità relativa (colori) e dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa (isolinee) alle ore 12 UTC dal 7 al 10 Dicembre 2018, intervallate ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Alla fine della prima decade del mese di dicembre 2018 si è avuto un periodo prolungato con ventilazione intensa sul territorio piemontese, causato dal transito di due onde depressionarie ravvicinate.

Nei giorni 7 ed 8 dicembre una saccatura di origine nordatlantica è velocemente transitata dalla Francia verso il Mare Adriatico (Figura 2 in alto); le raffiche di vento più forti hanno toccato i 94 km/h e si sono manifestate nuovamente in Val Susa nella giornata dell'Immacolata. In questi due giorni un'altra decina di stazioni termometriche della rete ARPA Piemonte hanno stabilito il record di temperatura massima per il mese di dicembre.

Il successivo impulso depressionario, dei giorni 9 e 10 dicembre, ha avuto una traiettoria leggermente diversa, dalla Francia verso il basso Tirreno (Figura 2 in basso). In questa occasione le raffiche di vento più intense si sono verificate a Limone Pancani (CN) sulle Alpi Marittime nella giornata del 9, con circa 105 km/h; i primati di temperatura massima mensile sono stati registrati solo in 4 località nella giornata del 9 dicembre, in quanto l'aria afflitta in quota era più fredda rispetto ai due giorni precedenti e lo zero termico è calato fino a 1600-1700 m, mentre in precedenza era rimasto sempre superiore ai 2000 m.

Venerdì 14 – Sabato 15 Dicembre 2018: i giorni più freddi del mese

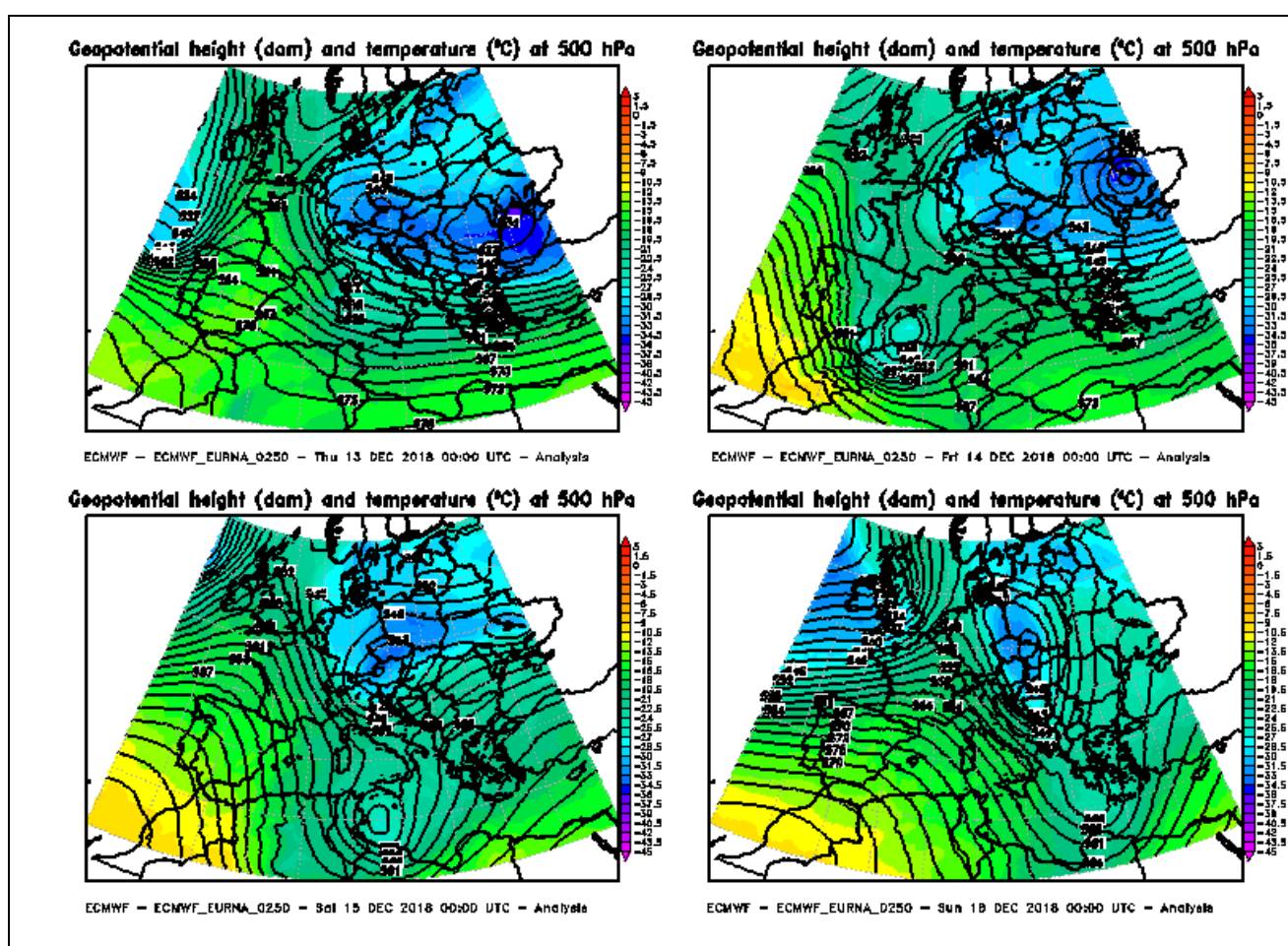


Figura 3 - Evoluzione della temperatura (colori) e dell'altezza di geopotenziale (isolinee) a 500 hPa alle ore 00 UTC dal 13 al 16 Dicembre 2018, intervallate ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Il picco mensile del freddo si è avuto verso la metà del mese quando un nucleo di aria fredda proveniente dall'Europa orientale ha lambito l'arco alpino interessando anche il territorio piemontese (Figura 3). Una circolazione da est nei bassi strati atmosferici ha favorito l'afflusso di aria fredda sul Piemonte (Figura 4).

Il 14 dicembre è risultato il giorno mediamente più freddo del mese, mentre quello successivo ha avuto le temperature minime più basse con un valore medio di -4.2°C in pianura.

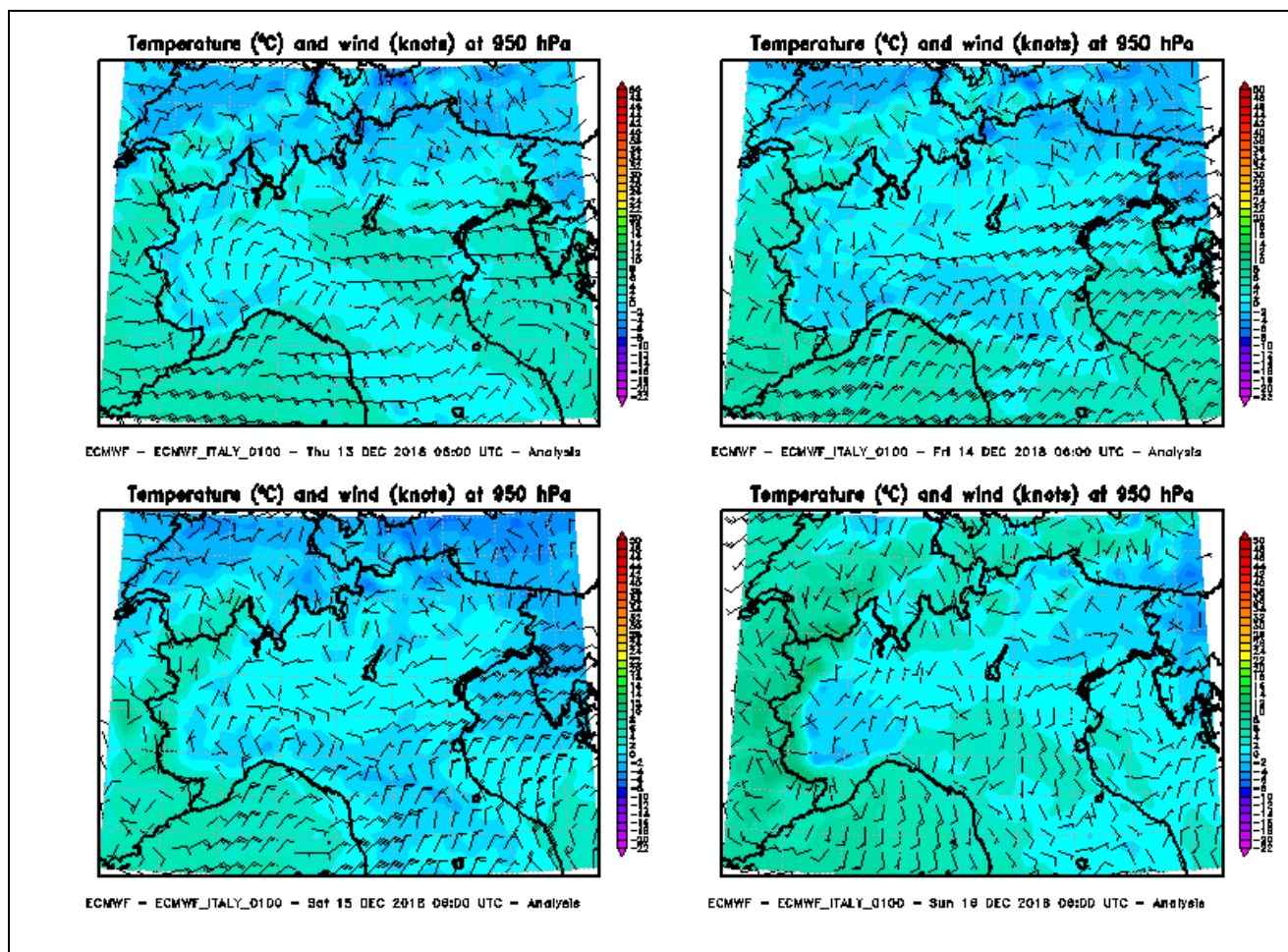


Figura 4 - Evoluzione della temperatura (colori) e del vento (barbette) a 950 hPa alle ore 00 UTC dal 13 al 16 Dicembre 2018, intervallati ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nei giorni 16 e 17 dicembre sul territorio piemontese è transitata una debole saccatura di origine atlantica, che ha causato fenomeni precipitativi a carattere nevoso anche sui settori pianeggianti, grazie all'aria fredda presente a quote prossime al suolo. Tuttavia le precipitazioni cadute hanno avuto solo carattere sparso e debole intensità e sostanzialmente senza accumulo di neve sulle pianure.

Mercoledì 19 Dicembre 2018: il giorno con la maggiore precipitazione mensile

Nel giorno 19 dicembre 2018 una nuova saccatura di matrice atlantica ha attraversato il Piemonte (Figura 5), causando precipitazioni deboli diffuse nella seconda parte della giornata, localmente moderate sui rilievi sudoccidentali. Sono stati misurati nuovi apporti di neve di 5-10 cm sui settori alpini settentrionali e sulle Alpi Graie fino alla Valle Orco, 15-25 cm su Valli di Lanzo e Cozie settentrionali, 20-30 cm su Alpi Cozie meridionali, Marittime e Liguri.

I fenomeni precipitativi hanno nuovamente avuto carattere nevoso anche in pianura con accumuli al suolo di circa 5 cm sul basso Piemonte ed 1-2 cm sul settore settentrionale della regione.

Il 19 dicembre 2018 è stato anche il giorno con la maggiore precipitazione mensile, risultata però pari a soli 5 mm medi sulla regione.

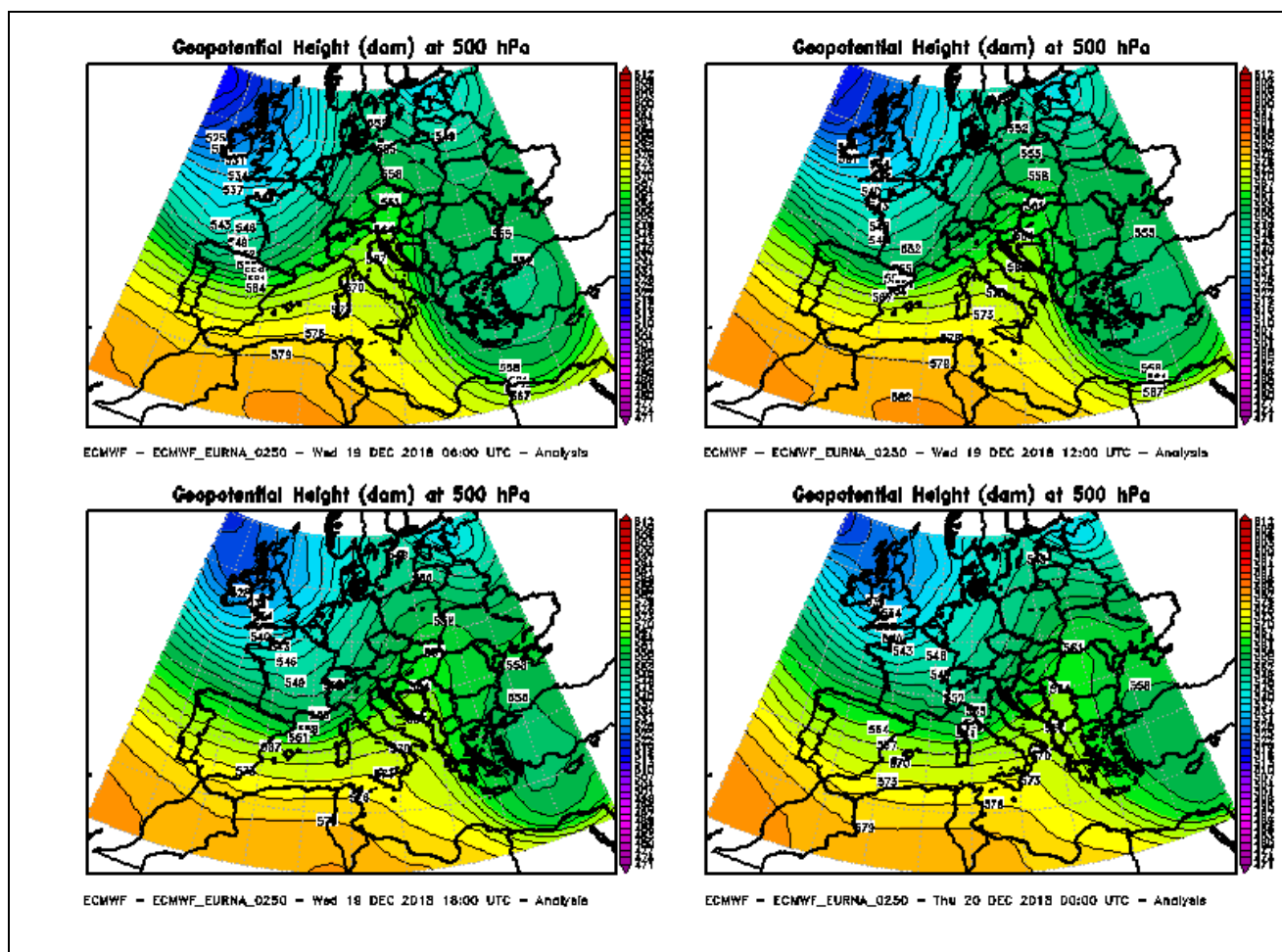


Figura 5 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 19 e 00 UTC del 20 Dicembre 2018, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Lunedì 24 Dicembre 2018: le temperature massime più elevate del mese

Durante la vigilia di Natale un impulso depressionario è sceso velocemente dal Mare del Nord verso l'Adriatico (Figura 6), determinando una nuova intensificazione dei venti da nordovest sul territorio piemontese. Anche in questo episodio le raffiche più elevate sono state registrate a Pietrastretta (TO), in val Susa, con circa 105 km/h.

E' stato il giorno con le temperature massime più alte del mese considerando il Piemonte nella sua globalità: 45 stazioni termometriche della rete ARPA Piemonte (pari al 16% del totale) hanno stabilito il primato di temperatura massima per il mese di dicembre.

Il valore più alto è stato registrato a Luserna San Giovanni (TO), in val Pellice, con 23.7°C; si tratta anche della terza temperatura più elevata registrata a dicembre in Piemonte dai sensori della rete ARPA, superata solo dai 24°C di Belvedere Langhe (CN) del 1° dicembre 2015 e dai 23.9°C di Pietrastretta del 22 dicembre 1991.

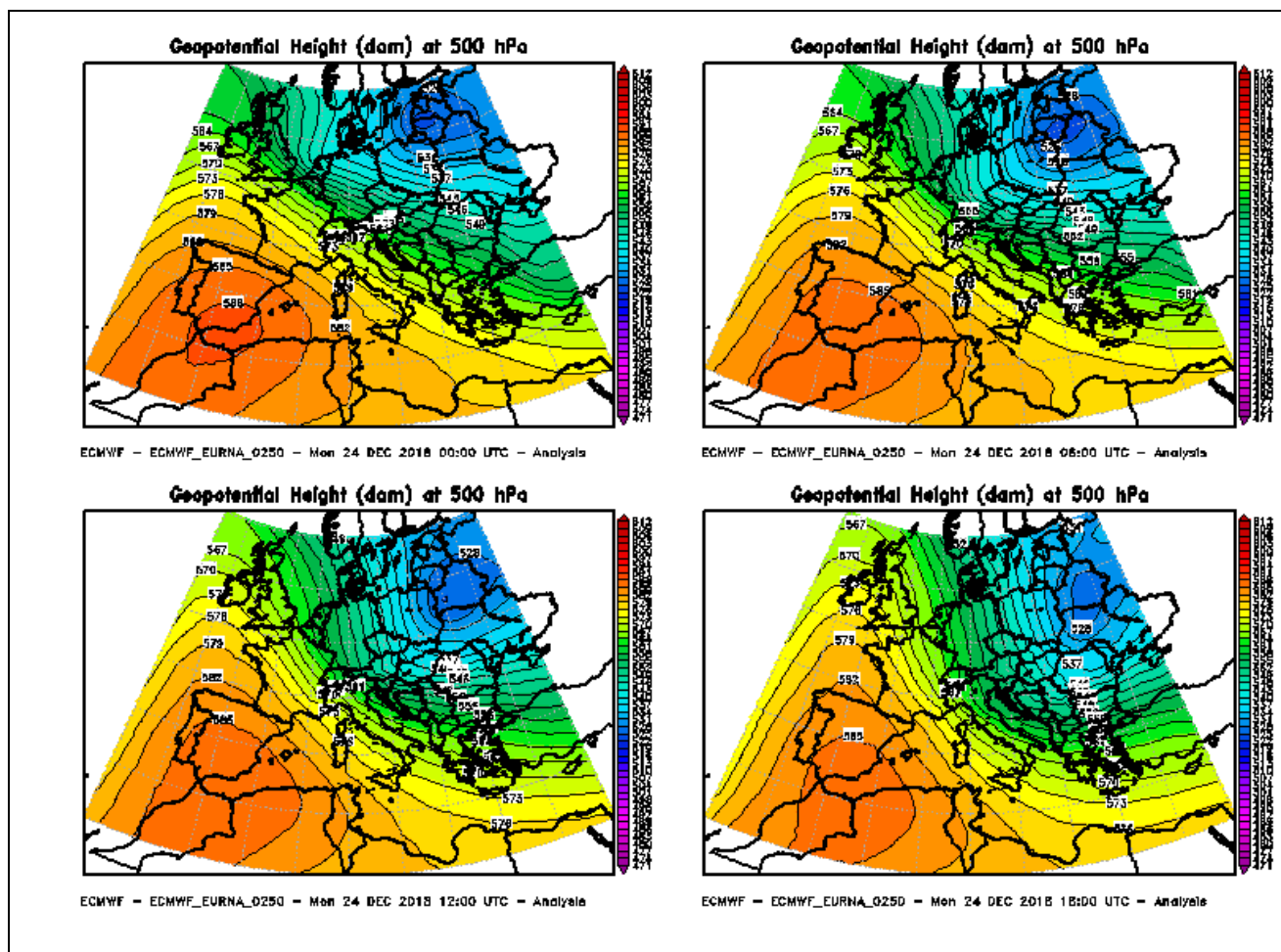


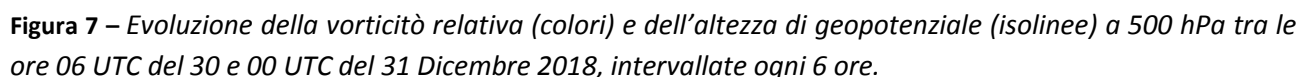
Figura 6 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 00 e 18 UTC del 24 Dicembre 2018, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Domenica 30 Dicembre 2018: l'ultimo episodio di *foehn* del mese

Il 30 dicembre 2018 si è verificato l'ultimo evento di favonio del mese, causato dalla rapida discesa di un'onda depressionaria dalla Baviera verso il basso Tirreno (Figura 7).

In questa occasione le raffiche di vento hanno interessato maggiormente il Piemonte orientale ed il picco più elevato sotto i 2000 m di quota è stato registrato a Mottarone (VB), con circa 117 km/h.

Nuovi record di temperatura massima per il mese di dicembre sono stati stabiliti in 13 termometri della rete ARPA Piemonte, con valore più elevato di 20.6°C a Parella Chiusella (TO).



Temperature

L'anomalia termica è stata più marcata per le temperature massime (+2.5°C, cfr. Tabella 1), per le quali dicembre 2018 si colloca al 4° posto; invece lo scostamento positivo delle temperature massime è stato di 1.3 °C, con 11° posto tra i mesi più caldi per dicembre 2018 (Tabella 1).

I diversi episodi di *foehn* del mese hanno causato il record di temperatura massima per il mese di dicembre in 81 termometri della rete ARPA Piemonte (pari al 29% del totale).

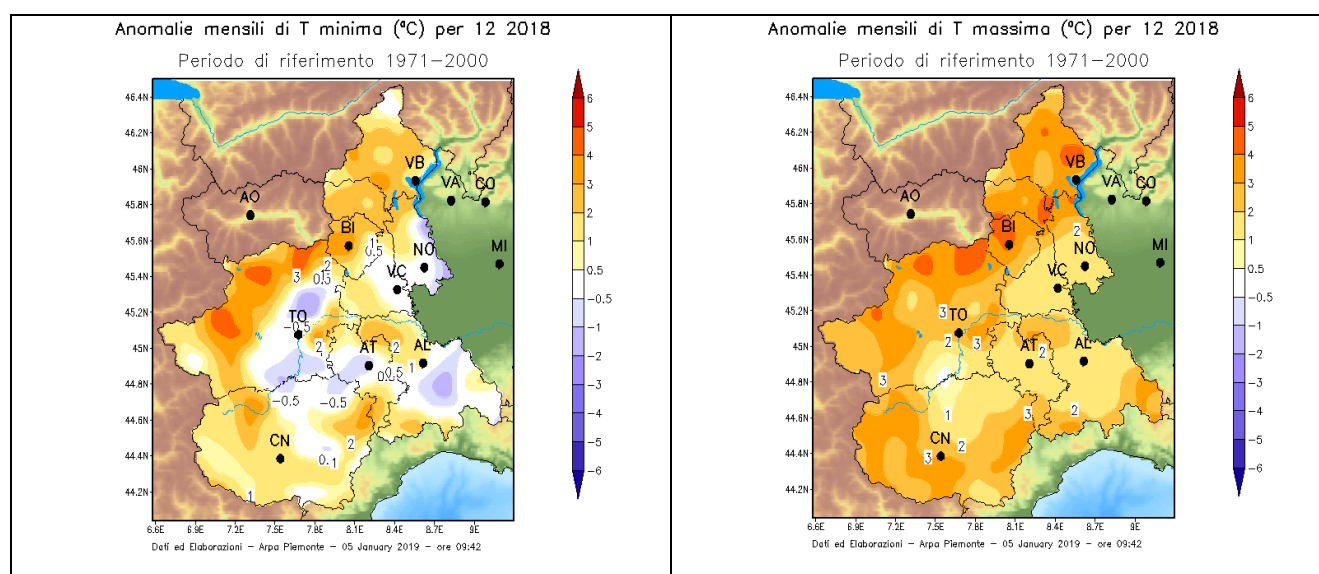
Sono risultati invece assenti i record di temperatura minima.

Temp max	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Dicembre	+2.5	4° più caldo	8.6	29	Luserna San Giovanni (TO)	24-Dic-2018	23.7

Temp min	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Dicembre	+1.3	11° più caldo	0.4	0			

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di Dicembre 2018. 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.

L'esame della distribuzione territoriale delle anomalie termiche rispetto alla media climatica del periodo 1971-2000 (Figura 8) evidenzia le differenze che sono state riscontrate tra località montane e pianeggianti e tra i valori medi ed estremi.



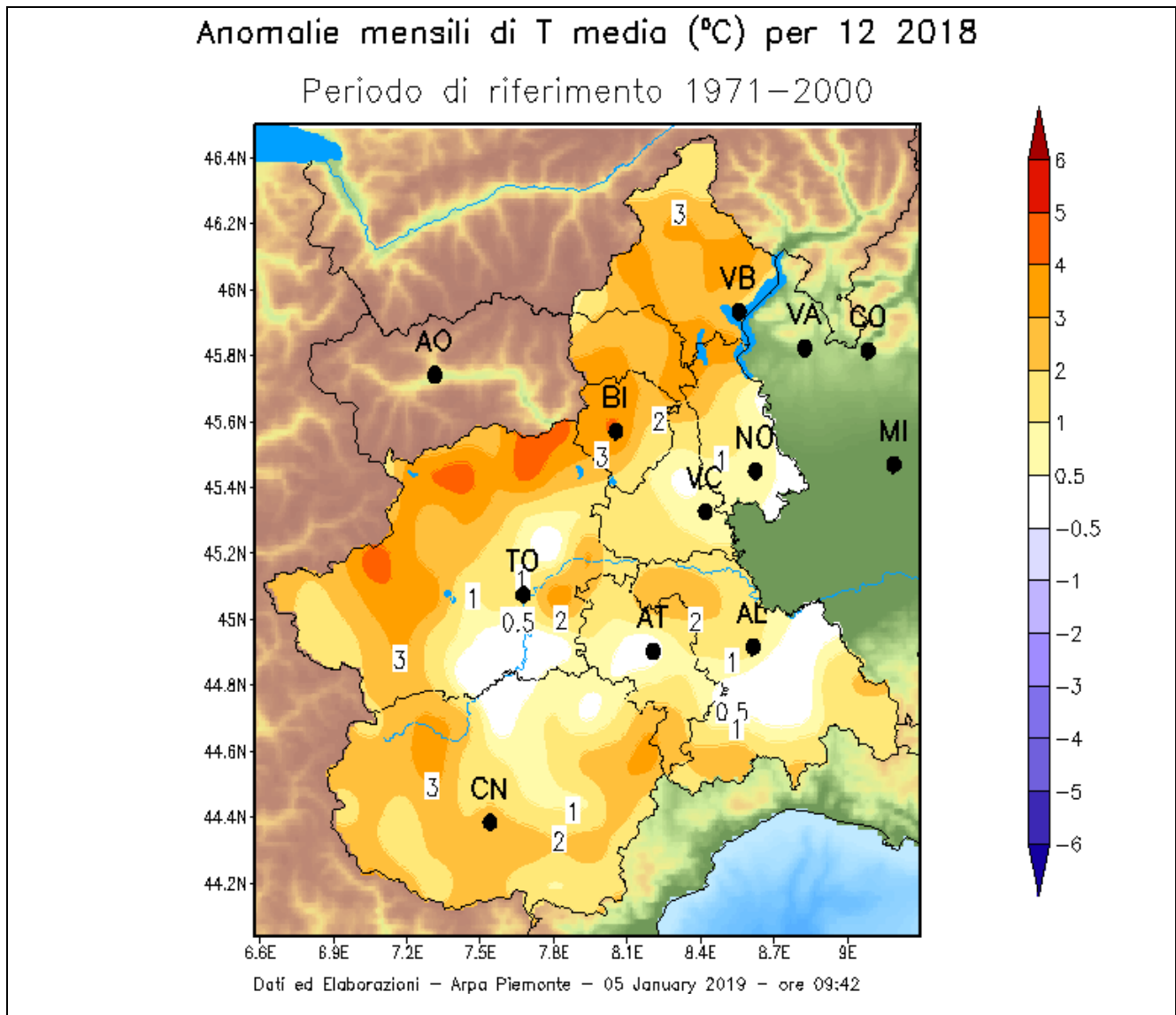
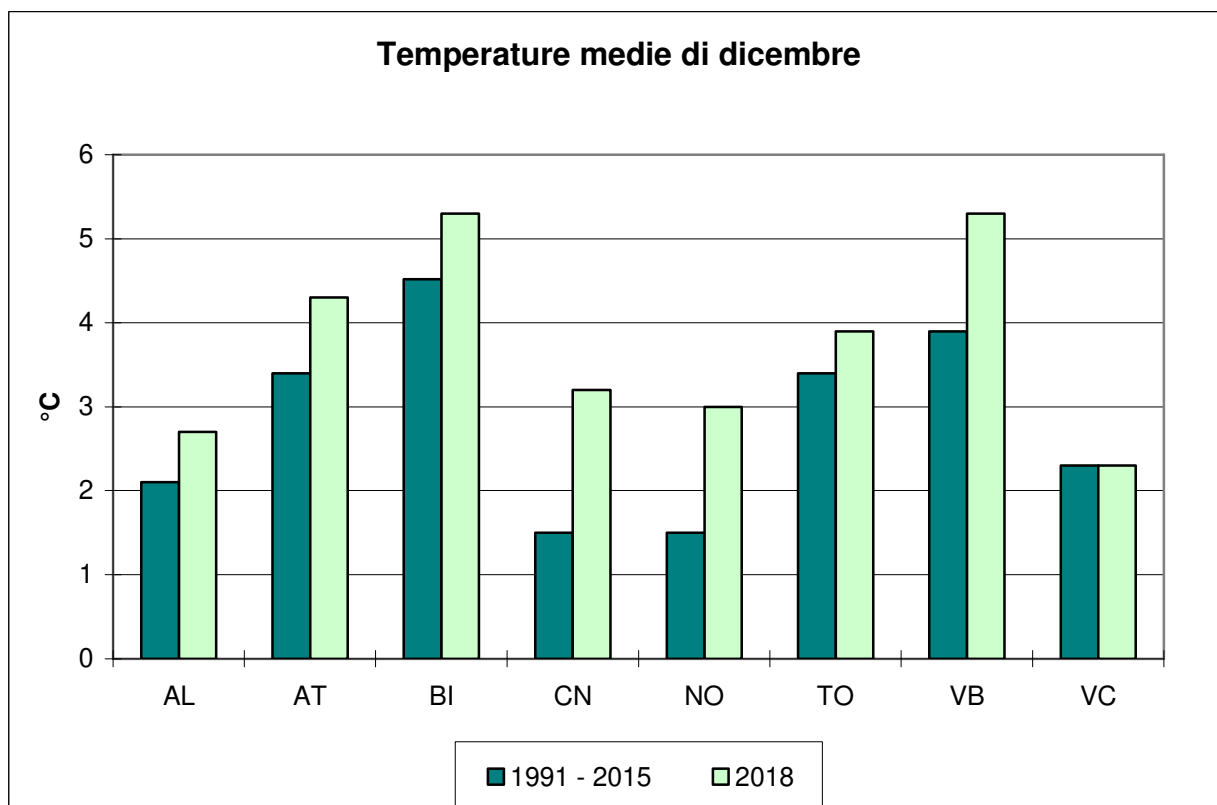
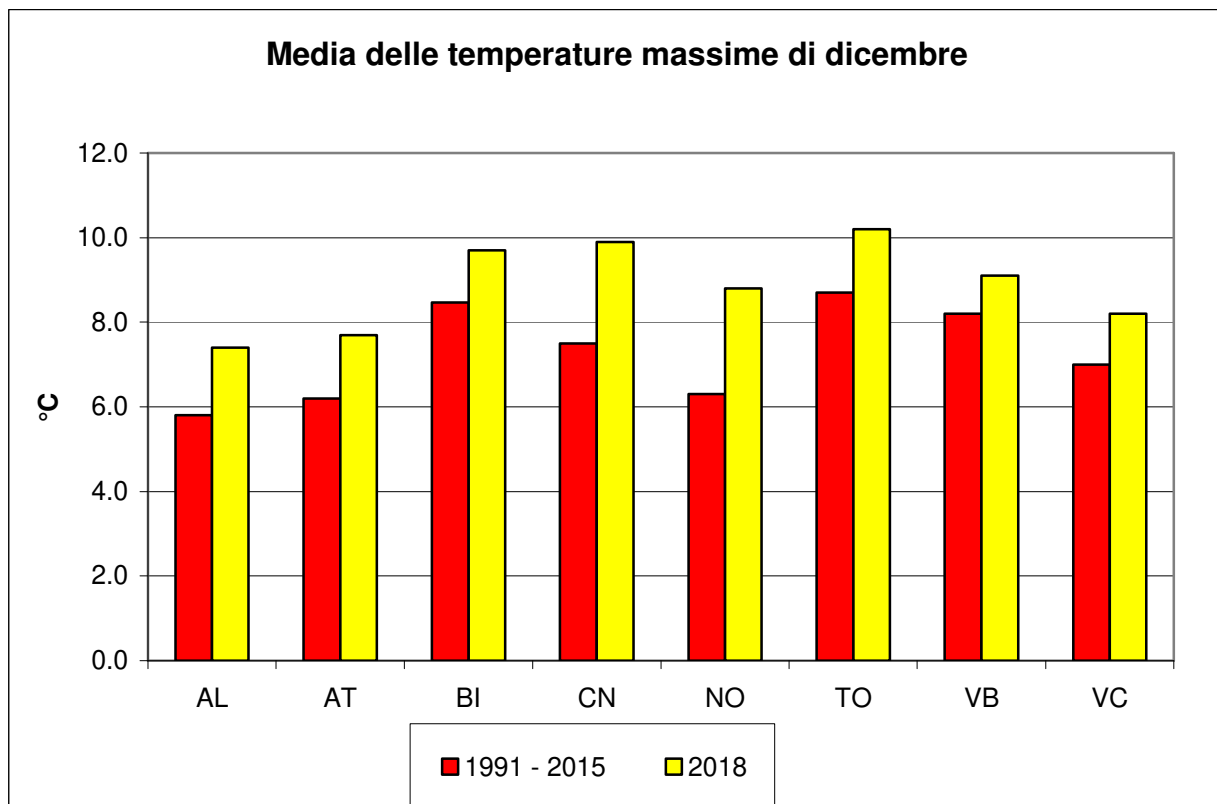


Figura 8 - Anomalia della temperatura minima (in alto a sinistra), massima (in alto a destra) e media (in basso) nel mese di Dicembre 2018 rispetto alla norma del periodo 1971-2000

Per quanto riguarda le temperature massime tutto il territorio piemontese ha riscontrato un'anomalia positiva, sia pure con scostamenti meno marcati in pianura, soprattutto sul basso Piemonte. Ma è sulle temperature minime che il fenomeno dell'inversione termica, tra alti e bassi strati atmosferici, è risultato più evidente: diversi settori pianeggianti ed anche parte dei rilievi appenninici hanno registrato valori di temperatura minima inferiori alla norma, mentre sulle Alpi l'anomalia termica è stata ovunque positiva.

Infine i valori di temperatura media sono stati superiori alla media climatica su tutto il territorio piemontese, ad eccezione di due piccole aree pianeggianti: una tra il basso Torinese ed il Cuneese e l'altra sulla pianura alessandrina.



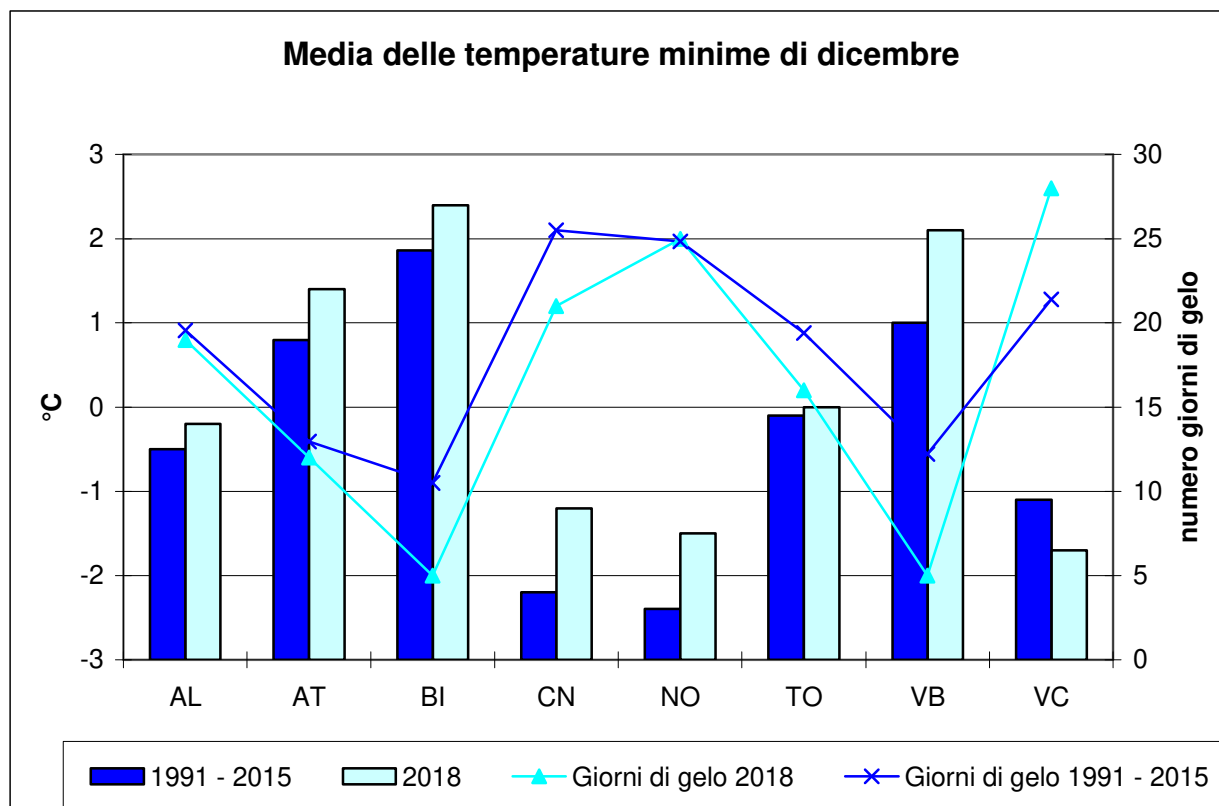


Figura 9 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile e numero giorni di gelo nei capoluoghi di provincia a Dicembre 2018 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte) (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella)

I valori di temperatura massima, minima e media sono stati superiori alla norma climatica 1991-2015 del mese di dicembre in tutti i capoluoghi, ad eccezione delle medie e delle minime di Vercelli, dove sono risultati rispettivamente uguali ed inferiori ai valori climatici. (Figura 9).

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto a Torino il 4, l'8 a Montaldo Scarampi (AT), il 25 a Boves (CN) e il 30 in tutti gli altri capoluoghi; il picco più elevato è stato di 22.3°C a Boves (CN).

A Torino Giardini Reali, Alessandria Lobbi, Verbania Pallanza e Boves (CN) è stato stabilito il primato di temperatura massima per il mese di dicembre.

Il valore più basso è stato registrato il 15 in tutti i capoluoghi di provincia, tranne che a Cameri (NO) dove si è verificato il 27. Il picco negativo di -5.9 °C è stato registrato a Boves (CN)

I giorni di gelo, con temperatura minima $\leq 0^{\circ}\text{C}$, sono stati generalmente superiori alla climatologia, tranne a Cameri (NO) dove sono stati uguali e a Vercelli dove sono risultati inferiori.

Precipitazioni

In Piemonte il mese di dicembre 2018 è risultato l'11° più carente di precipitazioni degli ultimi 61 anni, con una precipitazione media di 20.7 mm, inferiore di 33.6 mm (pari al 62%) rispetto alla media climatologica degli anni 1971-2000 (cfr. Tabella 2).

	Anomalia (%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data ed ora (UTC)	mm
Dicembre	-62	11° più secco	20.7	1			

Tabella 2 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di Dicembre 2018. 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.

L'analisi della distribuzione spaziale dell'anomalia di precipitazione rispetto alla norma del periodo 1971-2000 (Figura 10) mostra come quasi tutto il territorio piemontese abbia registrato un'anomalia pluviometrica negativa nell'ordine dei 50 mm. Soltanto i rilievi di confine delle Alpi Lepontine e, in misura minore, delle Alpi Cozie settentrionali hanno avuto degli scostamenti positivi, in quanto vengono interessati da una accentuata precipitazione di tipo orografico oltralpe quando sull'arco alpino spira un forte vento da nord o nordovest. Infatti i record di precipitazione in 24 ore per il mese di dicembre si sono verificati solo in due pluviometri montani della rete ARPA Piemonte, in due episodi in cui era presente cielo soleggiato e forte vento di caduta nelle pianure e vallate, mentre sui rilievi alpini si erano sviluppate consistenti nubi orografiche dal confine straniero.

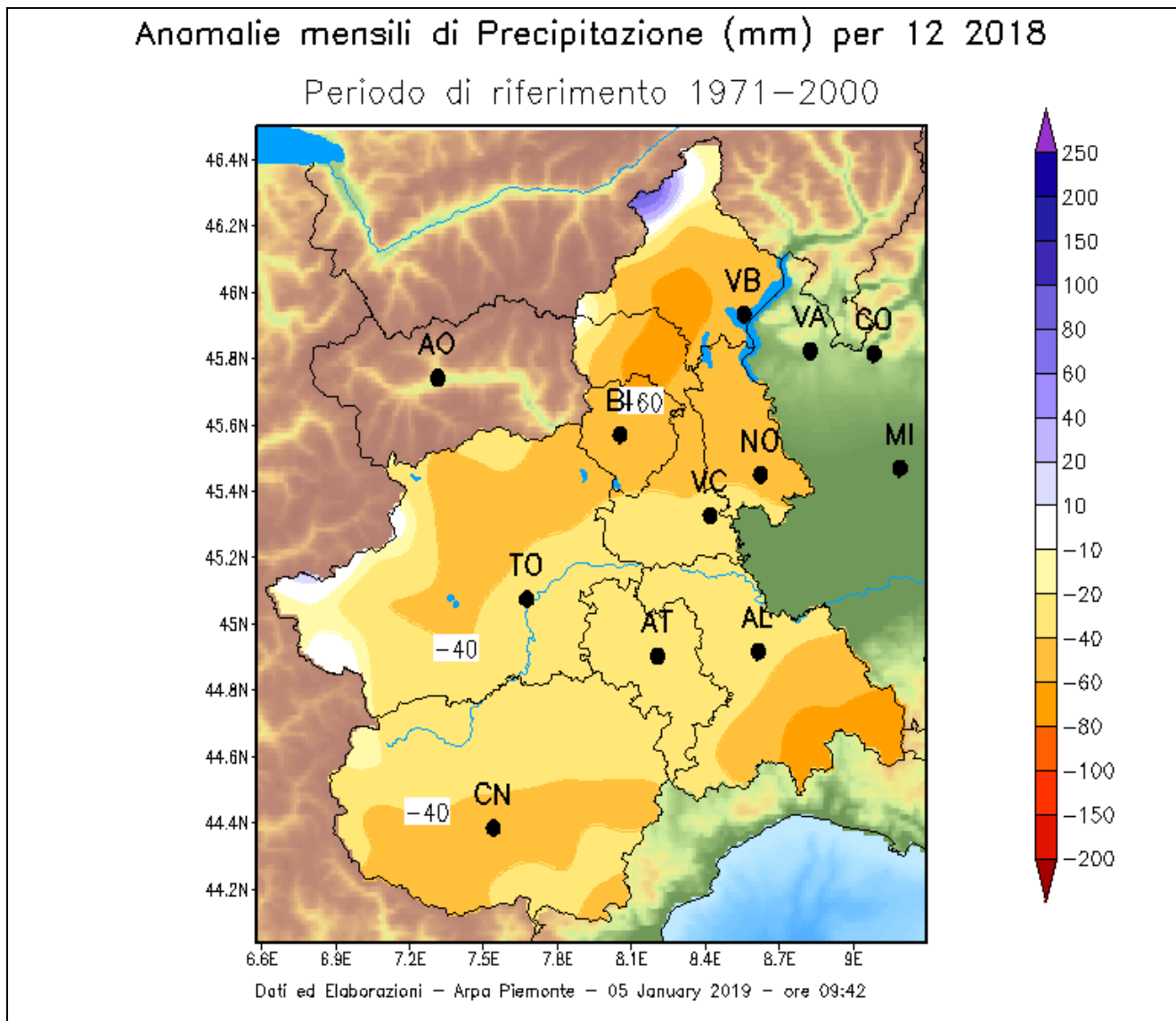


Figura 10 – Anomalia della precipitazione nel mese di Dicembre 2018 rispetto alla media del periodo 1971-2000. Elaborazione ARPA Piemonte

Le precipitazioni sono state sensibilmente inferiori ai valori medi del periodo 1991-2015 in tutti i capoluoghi di provincia. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 29.4 mm in meno ad Montaldo Scarampi (AT) fino a 119 mm in meno a Pallanza (VB) (Figura 11).

Il numero di giorni piovosi (pioggia ≥ 1 mm) è rimasto decisamente al di sotto della media in tutti i capoluoghi ed è variato tra 1 e 3.

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 19 in tutti i capoluoghi, con il valore più elevato pari a 7.8 mm a Boves (CN) e Vercelli.

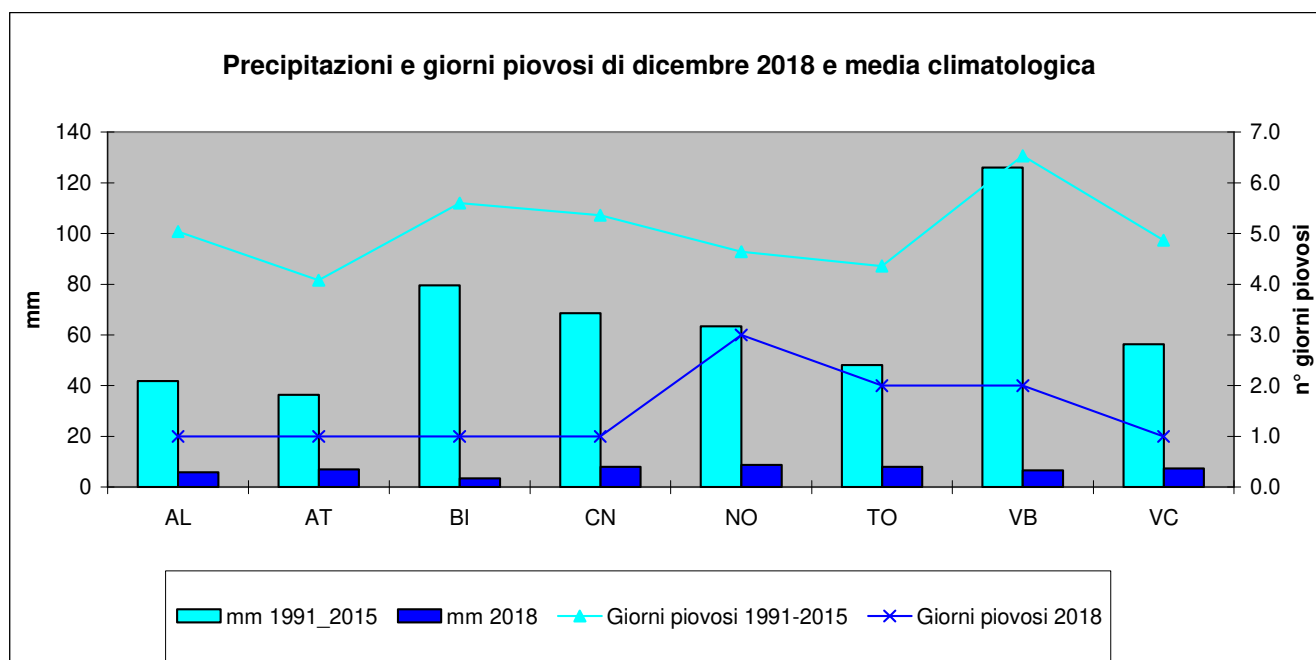


Figura 11 - Precipitazione cumulata di Dicembre 2018 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte). (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Biella e Verbania)

Vento

A dicembre, nei capoluoghi di provincia, la velocità media mensile del vento è variata da 1 m/s, registrati a Vercelli, fino a 2.3 m/s a Oropa (BI), mentre la massima raffica (25.9 m/s) è stata misurata a Oropa (BI) il 24 dicembre 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	1.8	15.3	30/12	Oropa (BI)	2.3	25.9	24/12
Boves (CN)	1.5	14	09/12	Pallanza (VB)	1.4	18.4	30/12
Cameri (NO)	1.5	14.8	30/12	Torino Alenia	1.8	19.9	09/12
Montaldo Scarampi (AT)	2.1	15.2	09/12	Vercelli	1	11.5	30/12

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	1.4	5.4	18.1	< 700	30-DIC-18
AL	2.8	8.5	23.2	tra 700 e 1500	30-DIC-18
AL	5.4	13.1	19.6	tra 1500 e 2500	30-DIC-18
AT	1.6	5.2	15.2	<700	09-DIC-18
BI	0.8	3	7.7	<700	10-DIC-18
BI	2.3	8	25.9	tra 700 e 1500	24-DIC-18
CN	1.4	5.1	14.4	<700	09-DIC-18
CN	4.2	10.3	23	tra 700 e 1500	08-DIC-18
CN	2.6	9.8	29.2	tra 1500 e 2500	09-DIC-18
NO	1.3	5.3	14.8	<700	30-DIC-18
TO	1.4	5.9	29.2	< 700	24-DIC-18
TO	2.2	9.1	22.7	tra 700 e 1500	09-DIC-18
TO	2.2	9.5	28.6	tra 1500 e 2500	08-DIC-18
VB	1.2	6.2	18.4	< 700	30-DIC-18
VB	3.4	10.6	32.4	tra 700 e 1500	30-DIC-18
VB	2.8	14.5	32.6	tra 1500 e 2500	30-DIC-18
VC	1.5	5.4	15.3	< 700	30-DIC-18
VC	2.4	13.9	39.8	tra 1500 e 2500	30-DIC-18

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

Data	Descrizione eventi Foehn
02/12/2018	Venti deboli in pianura e sulle zone pedemontane, con raffiche nelle vallate nordoccidentali per locali condizioni di foehn. Moderati o forti dai quadranti occidentali in montagna. Massima raffica sotto i 700 m: BORGOFRANCO D'IVREA(TO) alle 19:00 UTC – 6.0 m/s (21.6 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 15:00 UTC - 10.1 m/s (36.4 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 11:00 UTC – 18.5 m/s (66.6 km/h).

- Venti da nordovest forti o molto forti in montagna e nelle vallate alpine per condizioni di foehn; altrove deboli o localmente moderati di direzione variabile.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 23:00 UTC – 17.6 m/s (63.4 km/h).
- 03/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 22:00 UTC – 17.1 m/s (61.6 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 21:00 UTC – 17.2 m/s (61.9 km/h).
- Venti generalmente nord-occidentali, moderati in montagna, localmente forti sulle Alpi e deboli in pianura. Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 11:00 UTC – 25.5 m/s (91.8 km/h).
- 04/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: OROPA(BI) alle 08:00 UTC – 20.9 m/s (75.2 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 10:00 UTC – 18.7 m/s (67.3 km/h).
- Venti moderati o localmente forti occidentali sulle Alpi, deboli o localmente moderati da nord-nord-est sull'Appennino e deboli occidentali in pianura.
- Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine nord-occidentali
- 06/12/2018 Massima raffica sotto i 700 m: BERGALLI(CN) alle 06:00 UTC - 6.4 m/s (23.0 km/h).
- Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 09:00 UTC – 16.2 m/s (58.3 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 18:00 UTC – 12.9 m/s (46.4 km/h).
- Venti moderati in montagna, occidentali sulle Alpi, meridionali sull'Appennino, in rinforzo nel corso del pomeriggio; calmi o deboli variabili in pianura.
- Dalla tarda serata condizioni di foehn nelle vallate alpine occidentali e nord-occidentali.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 23:00 UTC – 23.1 m/s (83.2 km/h).
- 07/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: PRERICHARD(TO) alle 23:00 UTC – 15.7 m/s (56.5 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: RIFUGIO MONDOVI'(CN) alle 21:00 UTC – 20.7 m/s (74.5 km/h).
- Venti nord-occidentali a tutte le quote, in rotazione da sud sui rilievi appenninici dalla tarda serata, forti o molto forti in montagna e nelle vallate alpine, moderati localmente forti altrove.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 00:00 UTC – 26.1 m/s (94.0 km/h).
- 08/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 04:00 UTC – 23.0 m/s (82.8 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 05:00 UTC – 23.1 m/s (83.2 km/h).
- Venti forti da nordovest sulle Alpi e nelle vallate alpine, con raffiche molto forti. Deboli o moderati in pianura. Condizioni di foehn estese.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 11:00 UTC – 25.3 m/s (91.1 km/h).
- 09/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 15:00 UTC – 22.7 m/s (81.7 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LIMONE PANCANI(CN) alle 09:00 UTC – 29.2 m/s (105.1 km/h).
- Venti nord-occidentali a tutte le quote, forti in montagna con raffiche intense nelle vallate alpine e moderati sulle pianure per estese condizioni di foehn. Dalla serata tendenza all'attenuazione.
- Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTO(TO) alle 18:00 UTC – 21.6 m/s (77.8 km/h).
- 10/12/2018 Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 11:00 UTC – 18.2 m/s (65.5 km/h).
- Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 02:00 UTC – 23.2 m/s (83.5 km/h).

	Venti moderati in montagna (localmente forti sulle Alpi) nordoccidentali, in attenuazione nel pomeriggio; deboli localmente moderati in pianura, prevalentemente settentrionali al mattino, in attenuazione e temporanea rotazione da sud a metà giornata e poi nord-orientali in serata.
11/12/2018	Ultime locali condizioni di foehn tra la notte e il primo mattino nelle vallate alpine. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 01:00 UTC - 18.8 m/s (67.7 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 02:00 UTC - 14.4 m/s (51.8 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 01:00 UTC - 14.7 m/s (52.9 km/h). Venti molto forti in quota sopra i 2000 m e forti nelle valli alpine per condizioni di foehn. Altrove ventilazione debole da ovest. Attenuazione della ventilazione dalla sera. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 13:00 UTC - 26.8 m/s (96.5 km/h).
22/12/2018	Massima raffica tra 700 e 1500 m: FINIERE(TO) alle 08:00 UTC - 17.4 m/s (62.6 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LARECCHIO(VB) alle 14:00 UTC - 18.8 m/s (67.7 km/h). Vento da nordovest sulle Alpi e da ovest altrove con intensità forte o molto forte sulle Alpi, deboli altrove. Condizioni di foehn nelle valli alpine occidentali. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 14:00 UTC - 23.1 m/s (83.2 km/h).
23/12/2018	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 23:00 UTC - 18.6 m/s (67.0 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 22:00 UTC - 15.5 m/s (55.8 km/h). Venti forti nord-occidentali sulle Alpi, deboli o moderati tra nord e nordovest in pianura, con rinforzi per foehn dalle vallate alpine alle prime zone pianeggianti adiacenti, più estesi sul settore orientale della regione.
24/12/2018	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 12:00 UTC - 29.2 m/s (105.1 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: OROPA(BI) alle 09:00 UTC - 25.9 m/s (93.2 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 08:00 UTC - 23.4 m/s (84.2 km/h). Nella seconda parte della giornata ventilazione moderata localmente forte da nord, nordovest sulle Alpi nordoccidentali con forti picchi anche nei fondovalle a causa di condizioni di foehn; vento debole localmente moderato da nord sugli altri settori alpini e da sud sull'Appennino. In pianura vento calmo o debole da ovest.
29/12/2018	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 21:00 UTC - 14.8 m/s (53.3 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: FINIERE(TO) alle 21:00 UTC - 13.3 m/s (47.9 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 19:00 UTC - 12.7 m/s (45.7 km/h). Venti dai quadranti settentrionali, forti in quota, deboli o moderati in pianura con foehn nelle vallate settentrionali.
30/12/2018	Massima raffica sotto i 700 m: PALLANZA LAGO MAGGIORE(VB) alle 12:00 UTC - 18.4 m/s (66.2 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: PONZONE BRIC BERTON(AL) alle 14:00 UTC - 23.2 m/s (83.5 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 11:00 UTC - 32.4 m/s (116.6 km/h).

Tabella 5– *Eventi di foehn nel mese di Dicembre 2018 in Piemonte*

Nel mese di dicembre si sono avuti 14 giorni con *foehn* (il 45% del totale), quando invece mediamente a dicembre si registrano 5 giorni di *foehn*.

Nebbie

Nel mese di dicembre 2018 sul territorio piemontese si sono verificati 22 giorni con nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km), valore sostanzialmente in linea con i 21 episodi attesi dalla climatologia recente degli anni 2004-2017.

Si è avuto un solo episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m), mentre in base alla media climatica si attendevano 4 giorni.

L'assenza di lunghi periodi di stabilità anticiclonica ed i frequenti episodi di *foehn* sono due fattori che possono avere determinato un numero di episodi di nebbia fitta inferiore alla norma.