



Il Clima in Piemonte

Ottobre 2016

In Piemonte il mese di ottobre 2016 è risultato secco e con temperature nella norma.

In dettaglio la temperatura media è superiore di soli 0.02°C rispetto alla climatologia del periodo 1971-2000, mentre ha avuto un deficit precipitativo pari a 48.4 mm (-36%), risultando il 25° mese di ottobre più secco nella distribuzione storica dal 1958 ad oggi.

Arpa Piemonte
Sistemi Previsionali

Considerazioni generali

I primi 5 giorni del mese di ottobre 2016 sono stati caratterizzati da condizioni prevalentemente anticicloniche, con media dei valori massimi di temperatura in pianura al di sopra dei 20°C e locali punte superiori ai 25°C, ma senza picchi da primato.

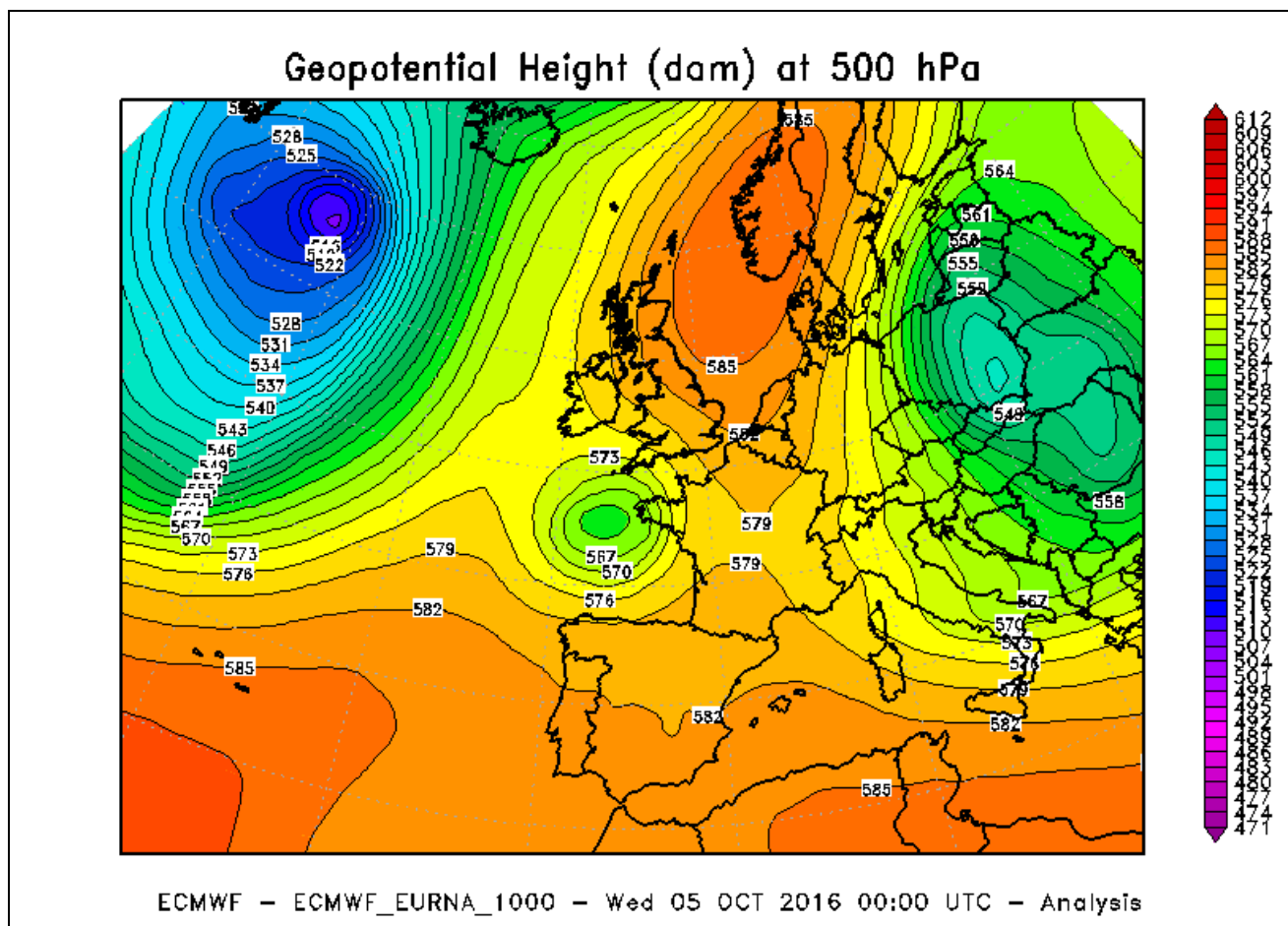


Figura 1 – Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 00 UTC del 5 ottobre 2016. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

La Figura 1 mostra l'altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 00 UTC del 5 ottobre 2016: il Piemonte si è trovato in un corridoio anticiclonico tra un'anomala alta pressione scandinava ed un promontorio a nord della catena pirenaica. Il 2 ottobre è stato il giorno del mese mediamente più caldo sulle località pianeggianti, mentre il 3 ha avuto le temperature massime più elevate.

In seguito la vasta area di bassa pressione, presente sull'Europa orientale, si è unita con la circolazione depressionaria localizzata sulle coste nordatlantiche francesi, smantellando il corridoio anticiclonico e causando una diminuzione dei valori di temperatura in Piemonte; dopo il 6 ottobre non sono stati più raggiunti i 20°C di media delle massime sulla pianura piemontese.

All'inizio della seconda decade del mese si è avuta la fase di maggiore instabilità.

Il giorno 11 ottobre una depressione proveniente dall'Europa centro-orientale si è localizzata sul nordovest italiano (Figura 2 in alto a sinistra), causando diffuse precipitazioni sul Piemonte settentrionale ed occidentale, localmente forti sul Verbano. La quota neve si è attestata attorno ai 1500 m e sono caduti 30 cm di neve fresca all'Alpe Devero (VB).

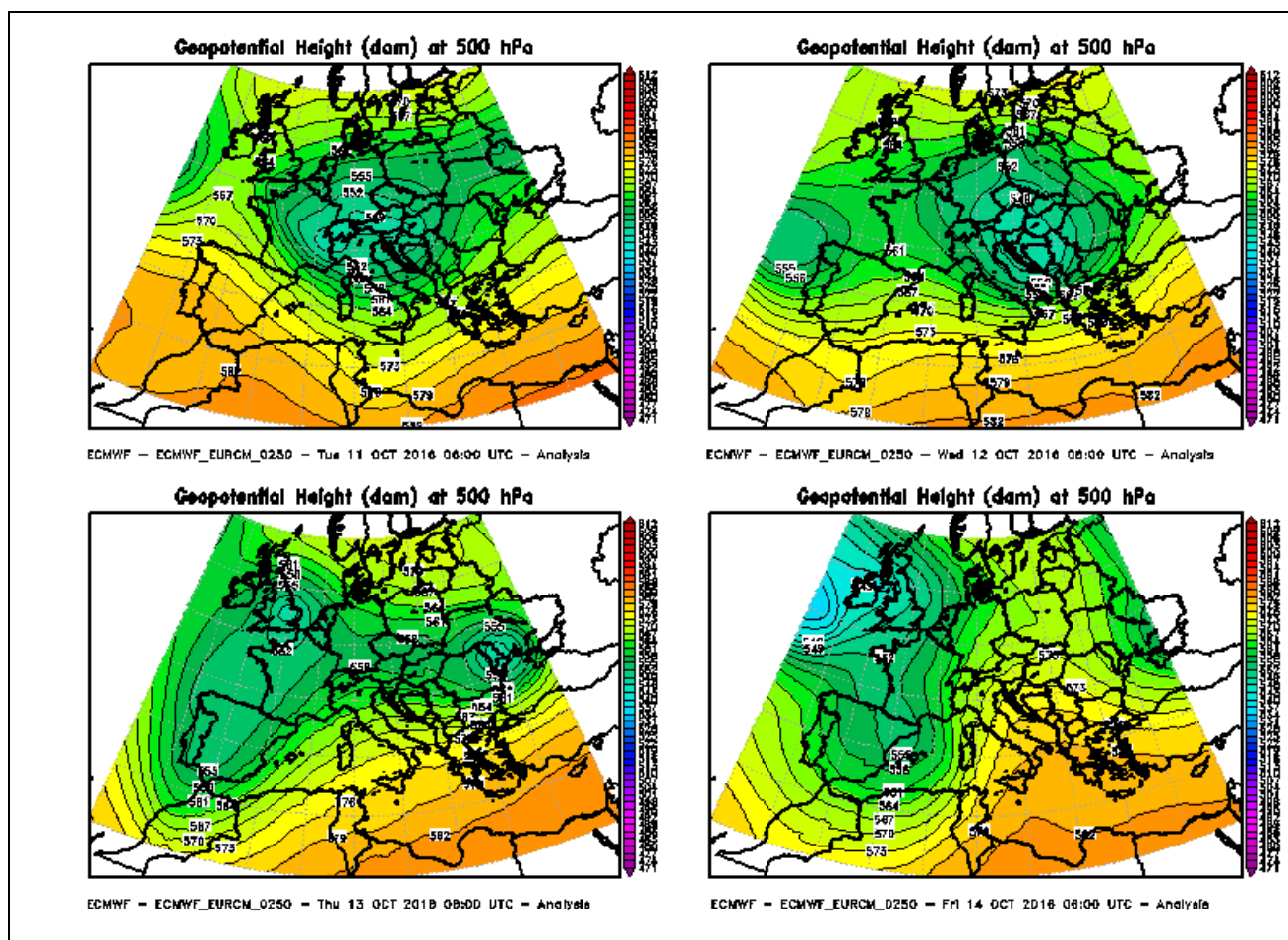


Figura 2 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC dell'11 ottobre 2016 e 06 UTC del 14 ottobre 2016, intervallata ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

La depressione è in seguito traslata verso est (Figura 2 in alto a destra), favorendo un'attenuazione della copertura nuvolosa nella seconda parte del giorno 11 ottobre; l'irraggiamento che si è avuto nella notte successiva, in condizioni di cielo sereno, ha determinato un valore medio di temperatura minima in pianura pari a 2.1°C nella mattina del 12 ottobre, risultato il giorno con le minime più basse del mese.

Invece la giornata mediamente più fredda è stata giovedì 13 ottobre, quando una saccatura atlantica si è localizzata sulla Penisola Iberica (Figura 2 in basso a sinistra), convogliando aria umida da sudovest sul Piemonte, con cielo coperto e precipitazioni diffuse, deboli o moderate.

I fenomeni precipitativi si sono intensificati nel corso della giornata successiva, in cui la struttura depressionaria si è avvicinata all'arco alpino italiano (Figura 2 in basso a destra); i picchi più elevati

si sono registrati a Ceppo Morelli (VB), con 67mm in 12 ore, ed a Fraconalto (AL), con 86.6mm in 24 ore. Venerdì 14 ottobre è risultato il giorno più piovoso del mese.

La quota neve è stata inizialmente sui 1300-1500 m nelle prime ore del giorno 13, per scendere progressivamente, fino a raggiungere gli 800-1000 m all'interno delle valli sud-occidentali della regione in mattinata; in seguito è risalita nuovamente a 1300-1500 m nella mattina di venerdì 14 ottobre, per poi assestarsi sui 2300-2500 m alla conclusione dell'evento all'alba del giorno 15 ottobre.

La neve al suolo in prossimità dei 2000 m di quota ha raggiunto i 25-35 cm, con punte di 35-45 cm alle quote più elevate nei settori sud-occidentali tra la Val Varaita e la Val di Susa.

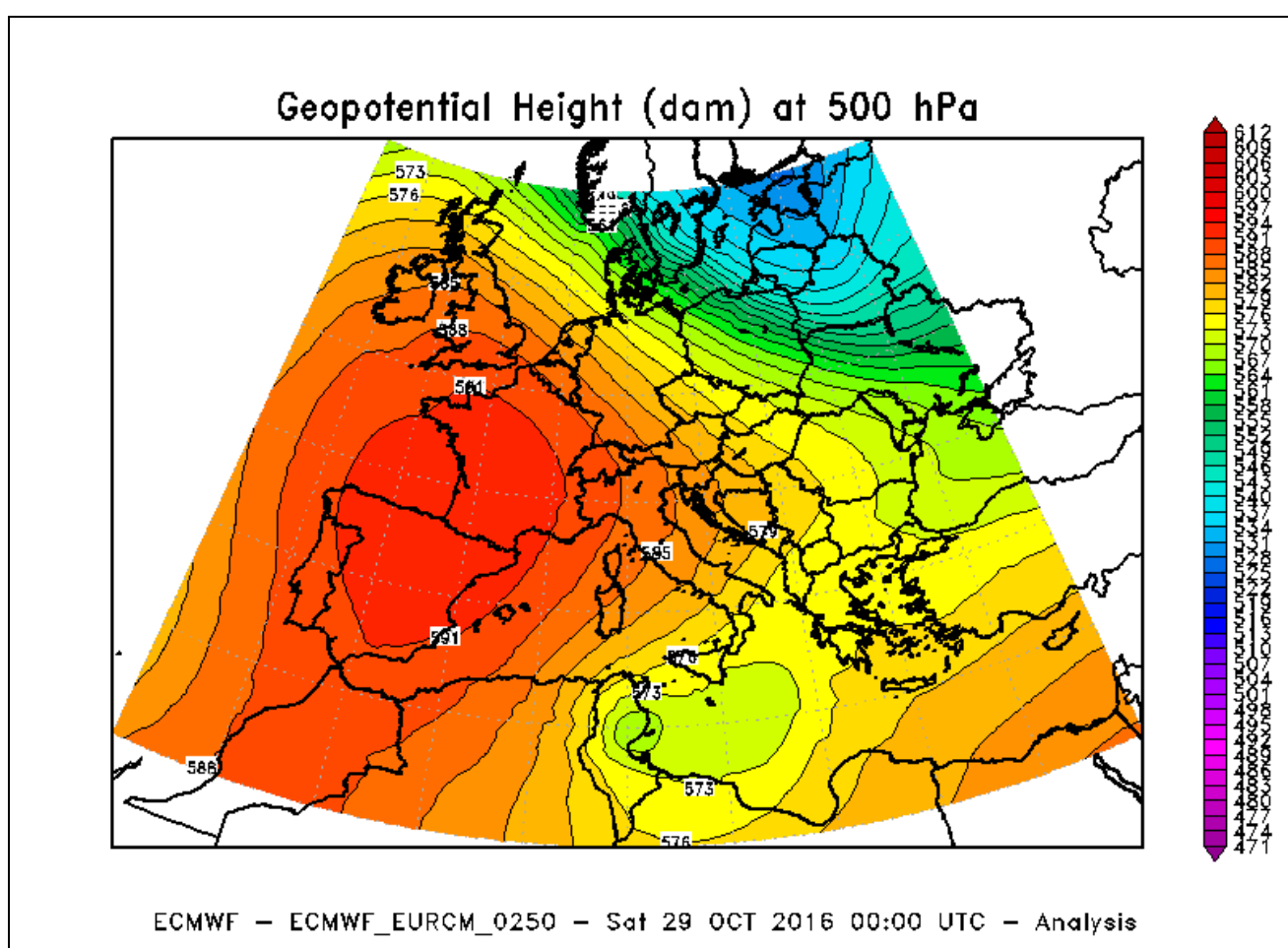


Figura 3 – Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 00 UTC del 29 ottobre 2016. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Alla fine del mese si è strutturata sull'Europa occidentale un'ampia area di alta pressione di origine africana (Figura 3), che ha interessato direttamente il Piemonte con temperature superiori alla norma del periodo; alle ore 12 UTC del 29 ottobre, lo zero termico, registrato dal radiosondaggio effettuato a Cuneo Levaldigi, ha raggiunto i 4300 m circa, valore più elevato del mese.

Due stazioni termometriche della rete Arpa Piemonte, situate in località montane, hanno stabilito il record di temperatura massima per il mese di ottobre. Invece in pianura i valori termici sono

stati inferiori, rispetto ai picchi raggiunti all'inizio del mese, a causa della presenza di nubi basse e nebbie; il 30 ottobre si è verificato il primo episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) della stagione autunnale.

Temperature

In Piemonte la temperatura media del mese di ottobre 2016 è risultata nella norma del periodo 1971-2000, con un'impercettibile scarto positivo di 0.02°C, ed il mese si è situato al 35° posto nella distribuzione storica degli ultimi 59 anni.

L'anomalia termica positiva delle temperature massime (+0.37°C) è stata sostanzialmente bilanciata da quella negativa delle temperature minime (-0.32°C).

Sono stati assenti i primati di temperatura minima e percentualmente molto bassi quelli di temperatura massima.

Temp max	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Ottobre	+0.4	31° più caldo	16.4	1			

Temp min	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Ottobre	-0.3	20° più freddo	8.1	0			

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di ottobre 2016. 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

Come si può notare in Figura 4, la leggera anomalia negativa delle temperature, sul settore meridionale del Piemonte, risulta compensata dal lieve scostamento positivo, presente sul Piemonte settentrionale, per ottenere un andamento complessivo nella norma.

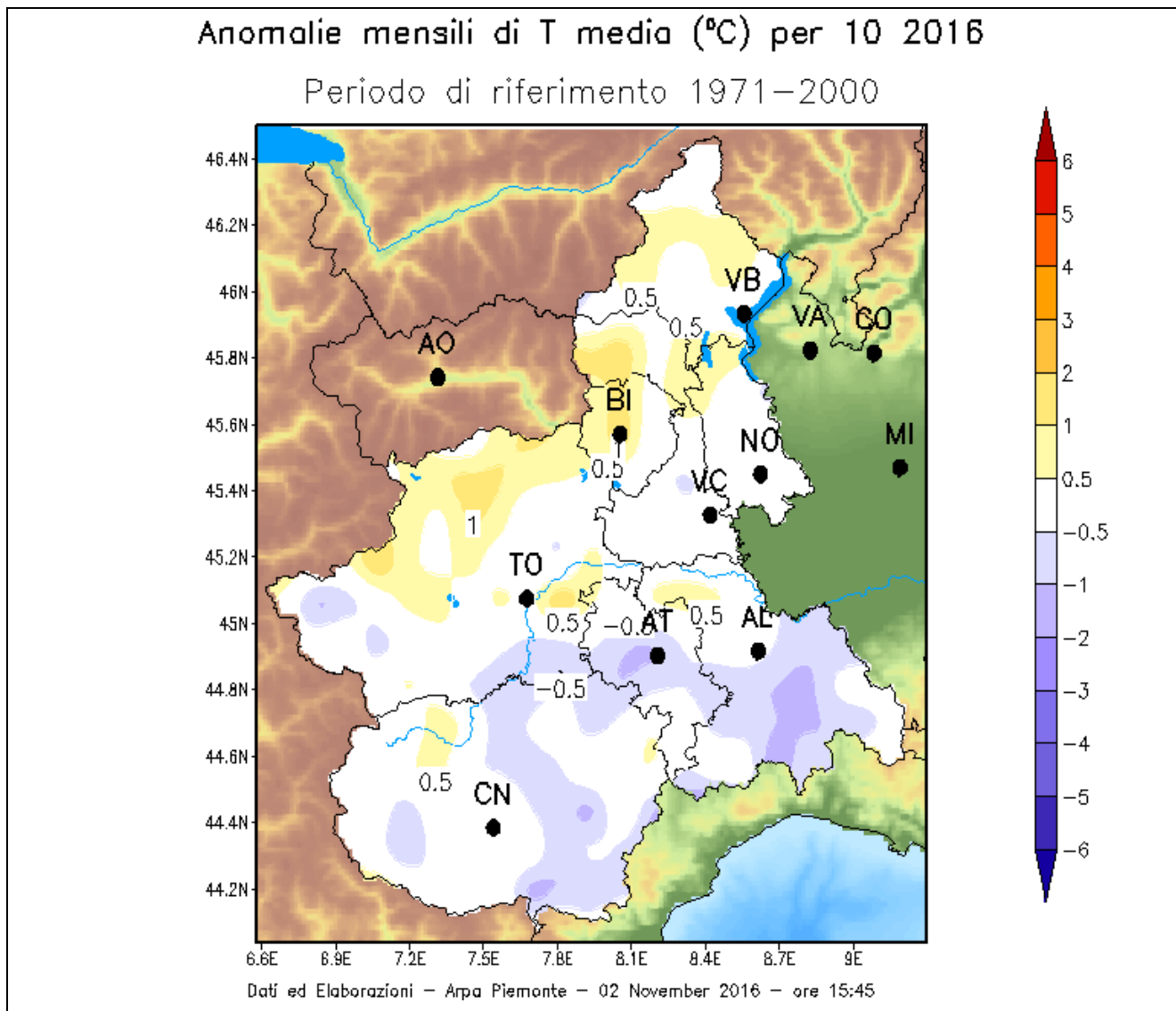
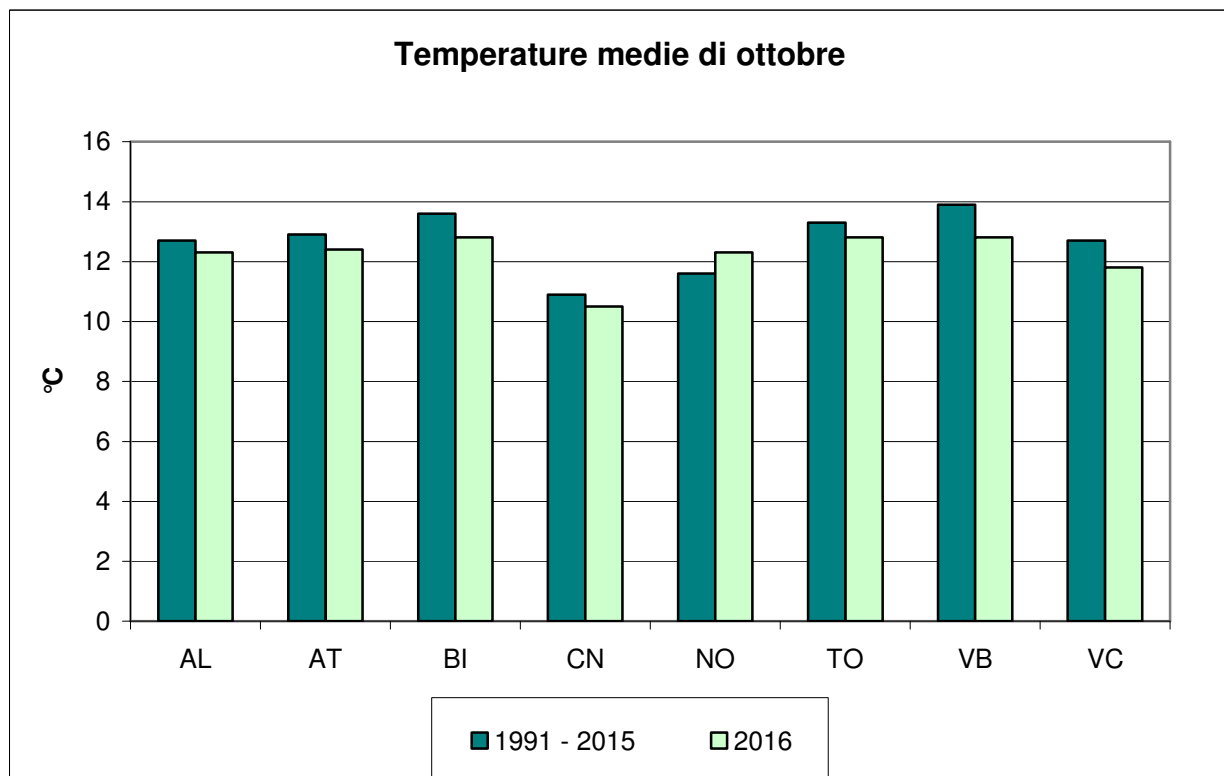
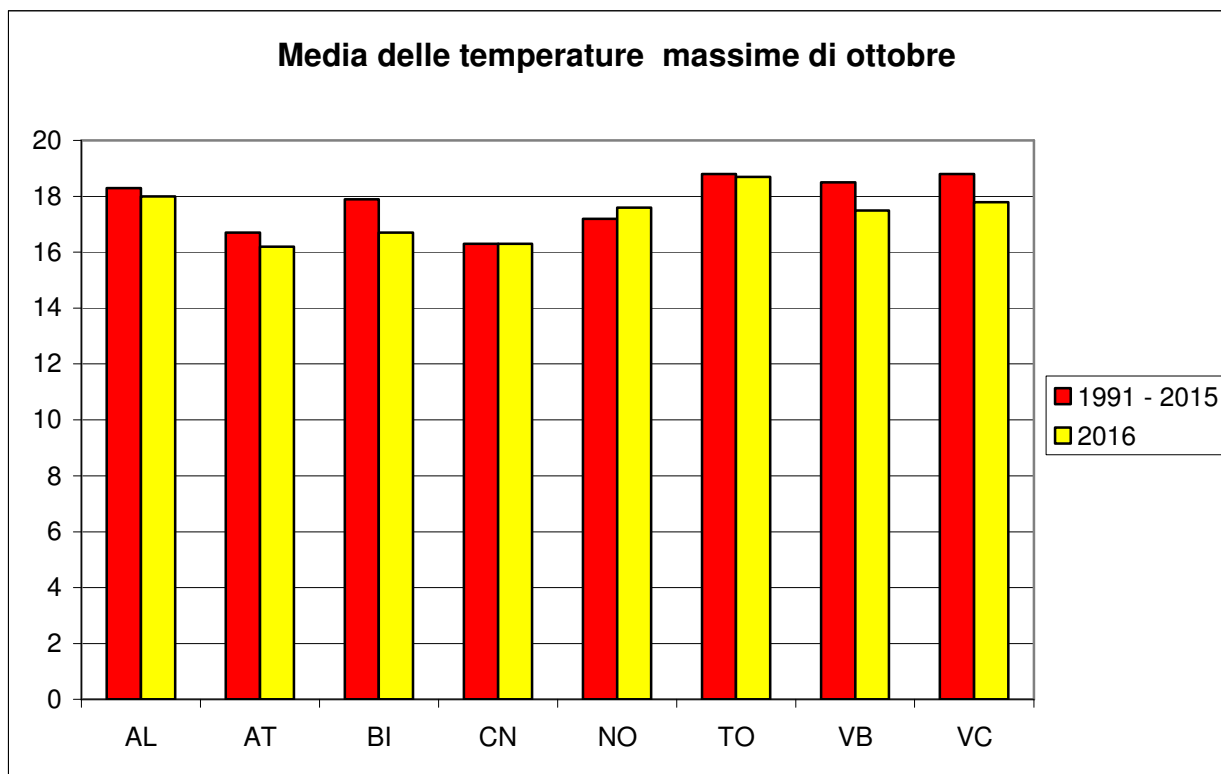


Figura 4 - Anomalia della temperatura massima in Piemonte nel mese di ottobre 2016 rispetto alla norma 1971-2000



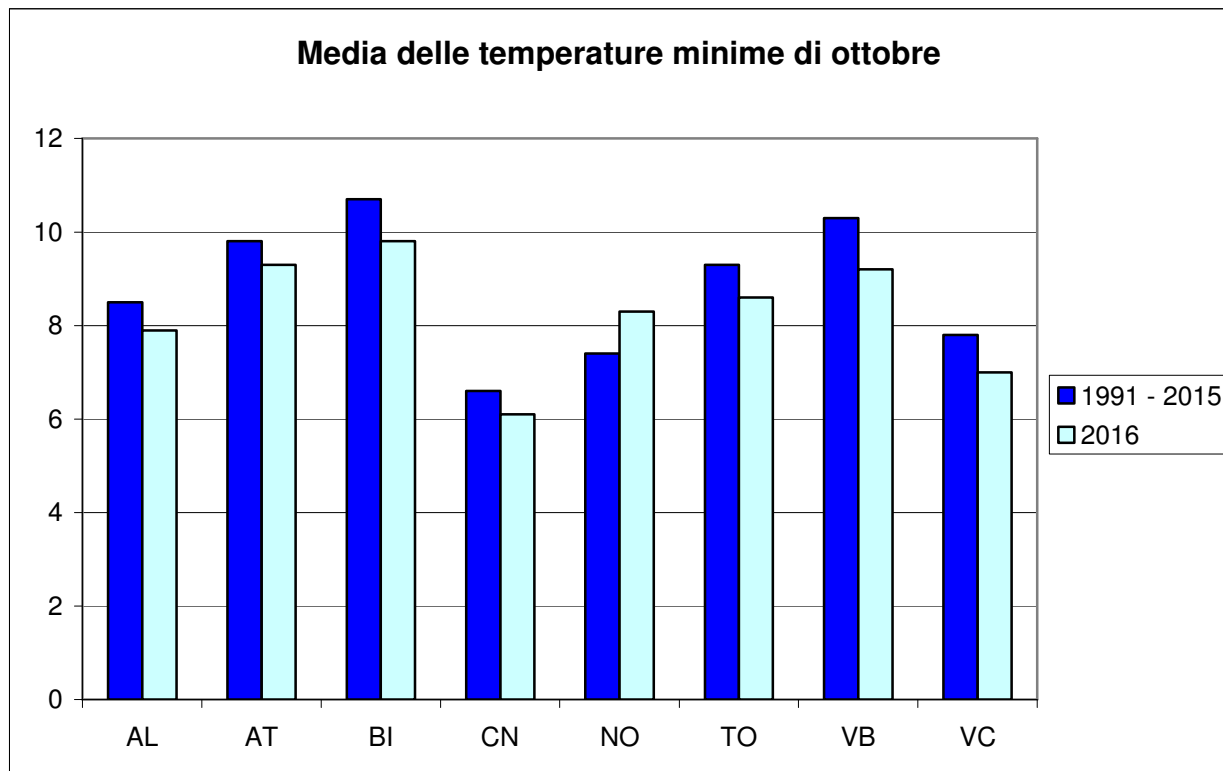


Figura 5 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a ottobre 2016 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte)
 (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella)

I valori di temperatura massima, minima e media, nelle stazioni rappresentative dei capoluoghi di provincia, sono risultati di poco inferiori alla climatologia del periodo 1991-2015 in tutti i capoluoghi, tranne che a Cameri (NO) (Figura 5); occorre ricordare che il periodo 1991-2015 ha valori climatici inferiori rispetto al trentennio 1971-2000.

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto nei giorni 2 e 3 in tutti i capoluoghi, con picco massimo di 26.9°C ad Alessandria. Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il 12 in tutte le province, con picco negativo di -0.1°C a Vercelli.

Precipitazioni

In Piemonte il mese di ottobre 2016 è risultato il 25° più carente di precipitazioni degli ultimi 59 anni, con una precipitazione media di circa 84.8 mm, inferiore del 36% rispetto alla media climatologica degli anni 1971-2000.

L'esame della Figura 6 mostra come le precipitazioni siano state inferiori alla media climatologica degli anni 1971-2000, soprattutto sul settore settentrionale del Piemonte, mentre l'anomalia positiva è limitata alle Alpi sudoccidentali.

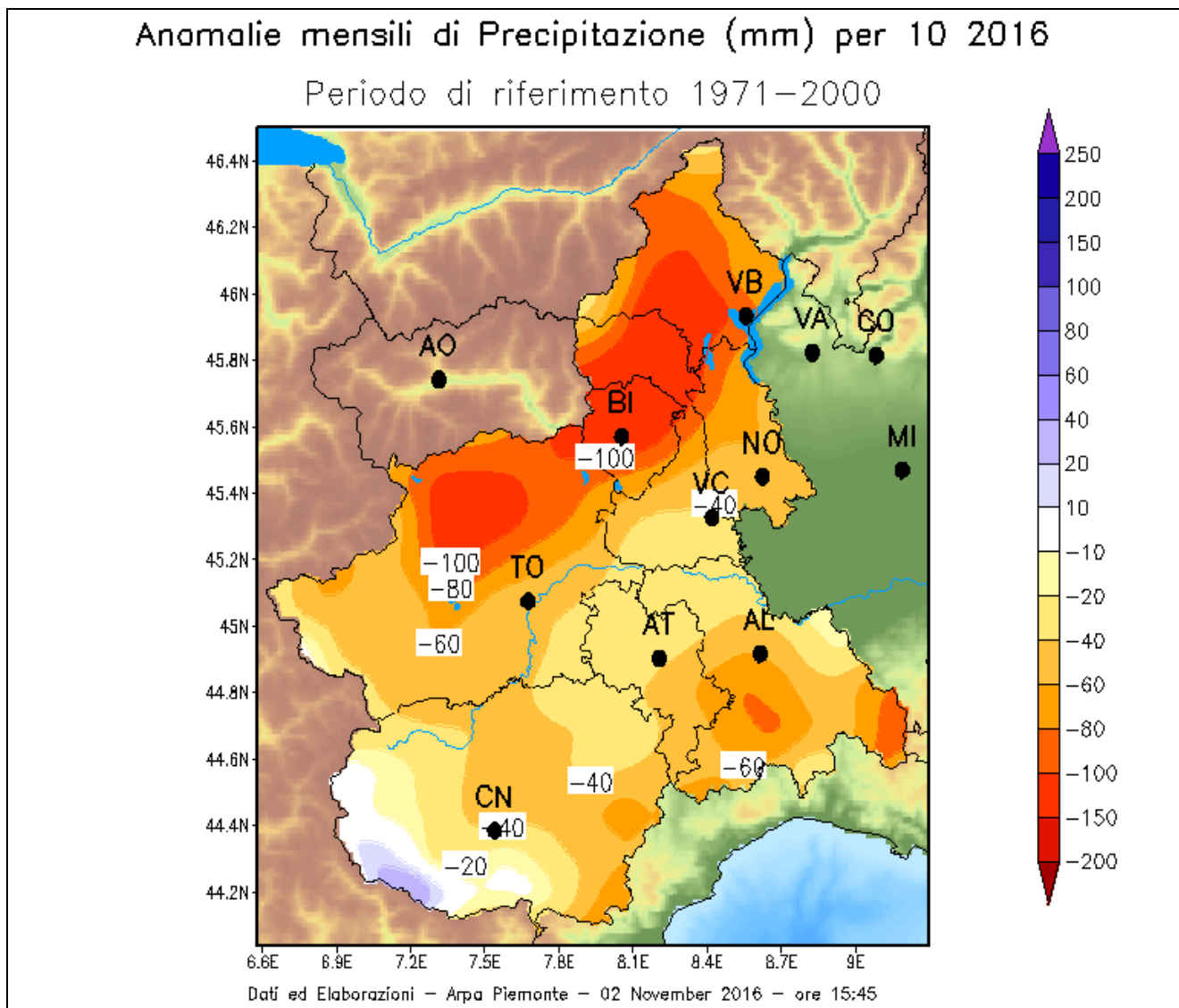


Figura 6 – Anomalia mensile di precipitazione nel mese di ottobre 2016 in Piemonte rispetto alla norma del periodo 1971-2000

I valori record di precipitazione in 24 ore per il mese di ottobre (Tabella 2) sono stati registrati solamente in 4 pluviometri della rete Arpa Piemonte (pari all'1% del totale), tutti in occasione dell'evento pluviometrico del giorno 14 ottobre.

Precipitazione di	Anomalia(%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data	mm
Ottobre	-36	25° più secco	84.8	1			

Tabella 2 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di ottobre 2016. 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 giornaliera 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

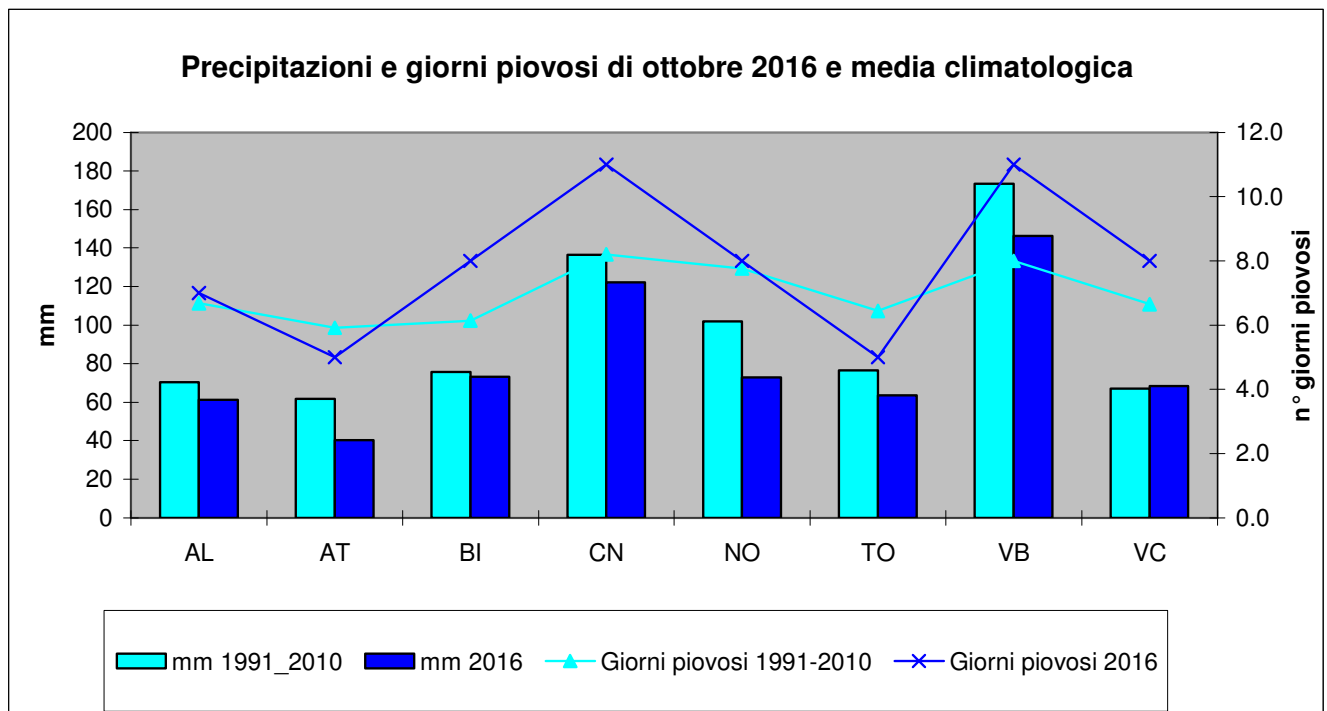


Figura 7 - Precipitazione cumulata di ottobre 2016 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte). (*Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Le precipitazioni sono state inferiori ai valori medi del periodo 1991-2015 in tutti i capoluoghi di provincia. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da +1.5 mm a Vercelli fino a -29 mm a Cameri (NO) (Figura 7).

Nonostante l'anomalia mensile negativa di precipitazione, il numero di giorni piovosi è risultato superiore alla media in tutti i capoluoghi, tranne che a Torino e a Montaldo Scarampi (AT), ed è variato da un minimo di 5 a Torino e a Montaldo Scarampi (AT) fino a un massimo di 11 a Pallanza (VB) e a Boves (CN) (Figura 7).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 14 in tutti capoluoghi. La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Boves (CN) con 50.6 mm.

Vento

A ottobre nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 0.8 m/s, registrati a Boves (CN), fino a 2.2 m/s a Montaldo Scarampi (AT), mentre la massima raffica (16.3 m/s) è stata misurata ad Alessandria il 14 ottobre (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	16.3	14/10	Oropa (BI)	1.8	12.4	02/10
Boves (CN)	0.8	10	14/10	Pallanza (VB)	1.5	12	14/10
Cameri (NO)	1.5	9.7	05/10	Torino Alenia	1.6	12.6	06/10
Montaldo Scarampi (AT)	2.2	15.9	14/10	Vercelli	1.2	10	05/10

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	5.8	19.6	< 700	14-ott-16
AL	2.5	7.8	15.5	tra 700 e 1500	14-ott-16
AL	4.6	12.4	32.3	tra 1500 e 2500	14-ott-16
AT	1.6	5.6	15.9	<700	14-ott-16
BI	1.6	4.8	8.1	<700	05-ott-16
BI	1.8	5.2	12.4	tra 700 e 1500	02-ott-16
CN	1.1	4.8	12.4	<700	14-ott-16
CN	4.3	10	21.9	tra 700 e 1500	13-ott-16
CN	1.9	7.5	19.3	tra 1500 e 2500	25-ott-16
NO	1.4	5.2	13.5	<700	05-ott-16
TO	1.1	4.8	18.7	< 700	03-ott-16
TO	1.7	7.3	13.5	tra 700 e 1500	09-ott-16
TO	1.2	5.8	20	tra 1500 e 2500	14-ott-16
VB	1	4.9	12	< 700	14-ott-16
VB	2.8	8	17	tra 700 e 1500	03-ott-16
VB	1.6	8	19.9	tra 1500 e 2500	02-ott-16
VC	1.5	5.2	10	< 700	05-ott-16
VC	1	5.7	13	tra 1500 e 2500	02-ott-16

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

Data	Descrizione eventi Foehn
02/10/2016	Venti moderati da ovest, nordovest sui rilievi, deboli da sud in pianura con rotazione da nordovest in serata e condizioni di foehn sulle vallate comprese tra Alpi Cozie e Lepontine con raffiche localmente forti o molto forti.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 22:00 UTC - 18.0 m/s (64.8 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: OROPA(BI) alle 23:00 UTC - 12.4 m/s (44.6 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 11:00 UTC - 12.1 m/s (43.6 km/h).
03/10/2016	Venti moderati in montagna, da nordovest sulle Alpi e da nord sull'Appennino, deboli da nordest altrove. Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine, in particolare in valle Ossola.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 04:00 UTC - 18.7 m/s (67.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 13:00 UTC - 12.3 m/s (44.3 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 04:00 UTC - 17.0 m/s (61.2 km/h).
19/10/2016	Venti moderati, da ovest sulle Alpi e da sud sull'Appennino, deboli variabili altrove. Generale rotazione da nord sul settore orientale della regione. Locali condizioni di foehn nelle vallate settentrionali in tarda serata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 14:00 UTC - 10.0 m/s (36.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 12:00 UTC - 11.0 m/s (39.6 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LIMONE PANCANI(CN) alle 00:00 UTC - 11.2 m/s (40.3 km/h).

Tabella 5 – Eventi di foehn nel mese di ottobre 2016 in Piemonte

Nel mese di ottobre si sono avuti solo 3 giorni con *foehn*.

Nebbie

Nel mese di ottobre 2016 sul territorio piemontese si sono verificati 17 giorni con nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km), leggermente inferiori ai 20 attesi dalla climatologia recente 2004-2015.

Si sono avuti due episodi di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) negli ultimi due giorni del mese, caratterizzati da stabilità anticiclonica con condizioni di inversione termica nei bassi strati dell'atmosfera. In base alla norma del periodo 2004-2015 avrebbero dovuto verificarsi 4 giorni con nebbia fitta.