



Il Clima in Piemonte

Gennaio 2015

In Piemonte il mese di Gennaio 2015 è risultato il 6° più caldo degli ultimi 58 anni, con un'anomalia termica di circa 2.6°C rispetto alla norma del periodo 1971-2000. Sono stati registrati alcuni record termometrici per il mese, in prevalenza su località alpine e prealpine.

Dal punto di vista pluviometrico sono caduti sul territorio piemontese circa 47 mm, il 22% in meno rispetto alla media climatologica.

E' risultato il mese di Gennaio con il numero più basso di episodi nebbiosi in pianura da quando è attiva la rete di rilevamento della visibilità di ARPA Piemonte (2004).

Arpa Piemonte
Sistemi Previsionali

Considerazioni generali

Il primo giorno dell'anno 2015 è risultato il più freddo del mese di Gennaio 2015; la circolazione depressionaria responsabile delle nevicate di fine 2014 sulle regioni meridionali italiane ha convogliato fredde correnti da nord-est sul territorio piemontese. In tale giorno i valori minimi di temperatura in pianura sono stati intorno ai -5°C e sono risultate basse anche le medie con -1°C .

Successivamente si è avuta una lunga fase di stabilità grazie all'espansione dell'anticiclone delle Azzorre verso il bacino centro-occidentale del Mediterraneo, con temperature superiori alla media del periodo.

Il 10 Gennaio è risultato il giorno più caldo del mese con 20°C di media dei valori massimi in pianura e 11°C di media giornaliera; nella rete termometrica dell'ARPA Piemonte si sono registrati 3 record di massima il 9 Gennaio ed una ventina il giorno successivo con valore di picco di 26.4°C a Viola (CN).

In figura 1 è rappresentata la configurazione meteorologica che ha dato origine a tale evento.

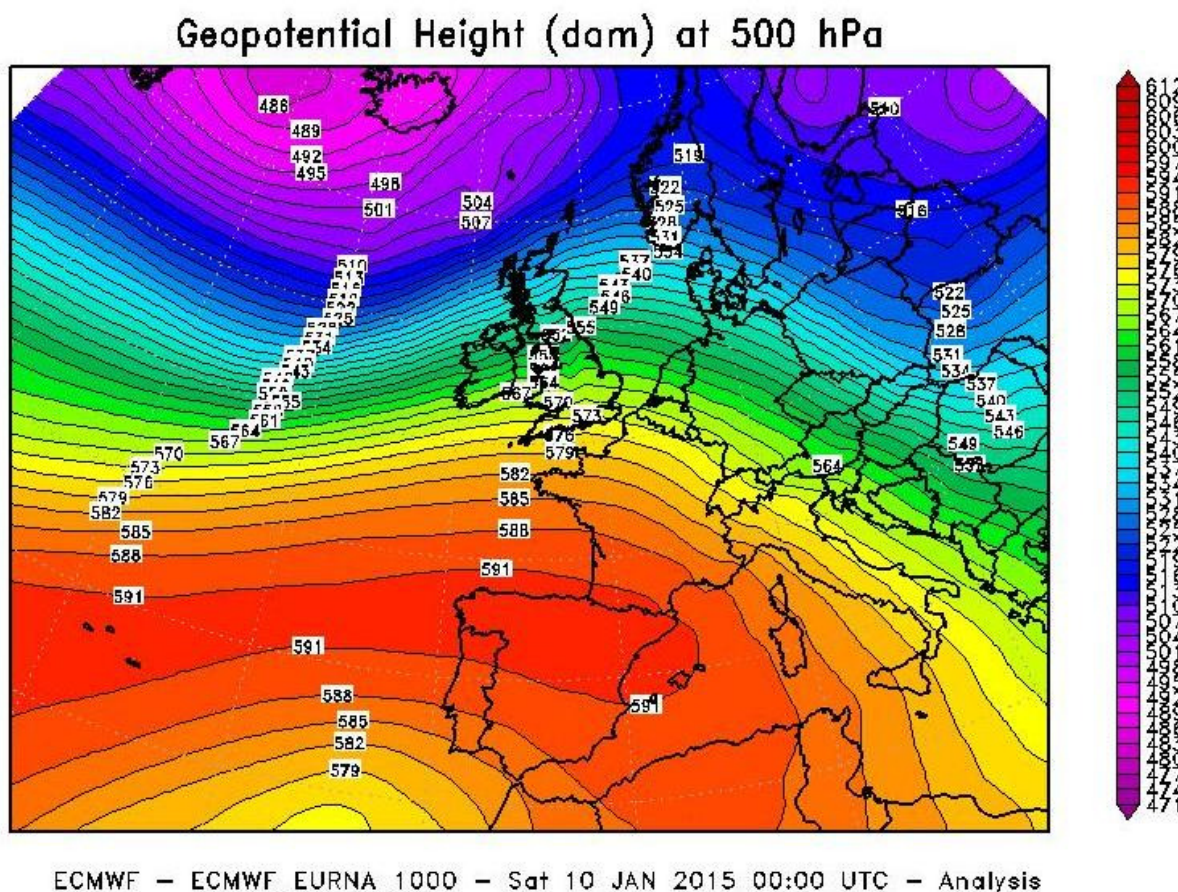


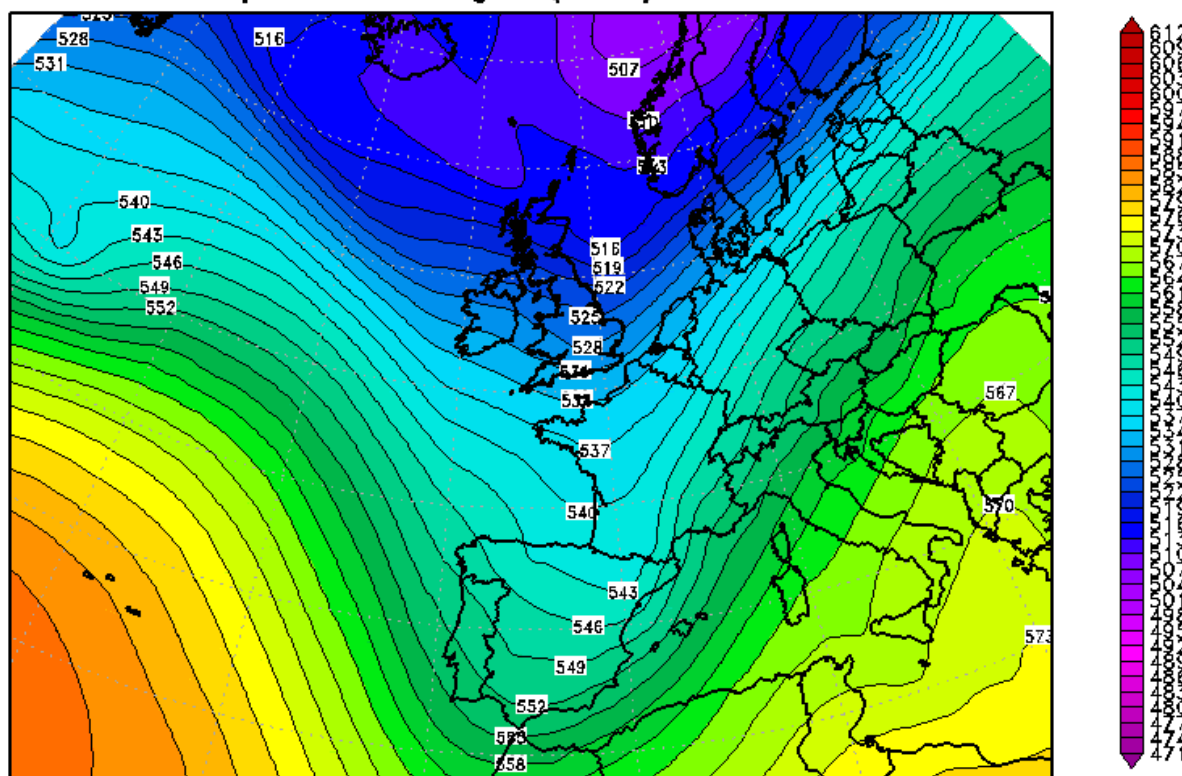
Figura 1 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 00 UTC del 10 Gennaio 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

Notiamo dei valori di pressione alti sul territorio piemontese grazie al promontorio dell'anticiclone delle Azzorre; è presente anche un marcato gradiente barico in prossimità dell'arco alpino. Si è

verificato un episodio di foehn esteso alle zone pianeggianti occidentali con raffiche fino a 120 km/h a Pietrastretta (TO) in bassa Val Susa nella notte tra il 9 ed il 10 Gennaio. Il riscaldamento indotto dal vento in discesa dalle valli alpine verso la pianura, unito ai valori termici elevati in quota determinati dall'alta pressione, ha causato valori di temperatura ampiamente superiori alla media climatica.

Un cambio di configurazione meteorologica è avvenuto il giorno 16 Gennaio (Figura 2) quando una profonda saccatura atlantica ha attraversato il mare Mediterraneo ed ha determinato diffuse precipitazioni sul territorio piemontese, forti nella zona del Lago Maggiore e sui rilievi meridionali, con quota neve sui 900-1000 m. In tale giornata 35 pluviometri della rete ARPA Piemonte hanno stabilito il valore massimo di pioggia giornaliera per il mese di Gennaio con picco di 82.4 mm a Unchio Trobaso (VB).

Geopotential Height (dam) at 500 hPa

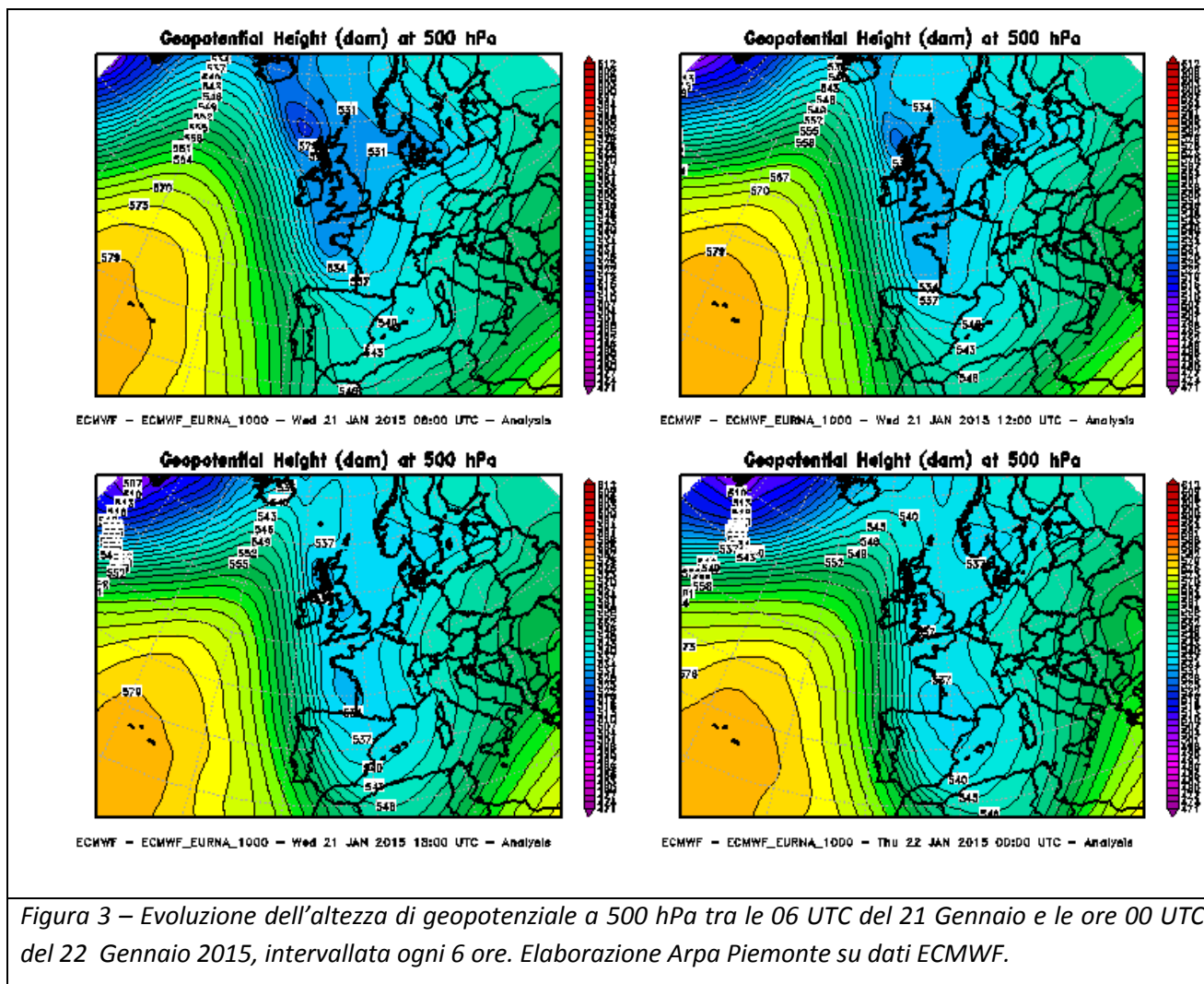


ECMWF - ECMWF_EURNA_1000 - Fri 16 JAN 2015 18:00 UTC - Analysis

Figura 2 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 18 UTC del 16 Gennaio 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

In montagna le precipitazioni hanno apportato 60-80 cm di neve fresca sul Piemonte settentrionale, con valori localmente superiori al metro nelle valli Ossola e Formazza, 20-40 cm sui settori alpini compresi tra da Alpi Graie ed Alpi Cozie nord, con picchi di 50-60 cm in alta Val Susa, 20-40 cm su Alpi Cozie meridionali ed Alpi Marittime occidentali e 15-25 cm su Alpi Marittime orientali ed Alpi Liguri.

Un evento con nevicate anche sulle località di pianura, almeno sul Piemonte meridionale, si è verificato il giorno 21 Gennaio (Figura 3). In questa occasione le correnti settentrionali presenti sul bordo discendente della struttura depressionaria sono state più intense e il suo nucleo era più freddo, e pertanto si sono verificate precipitazioni nevose a quote più basse.



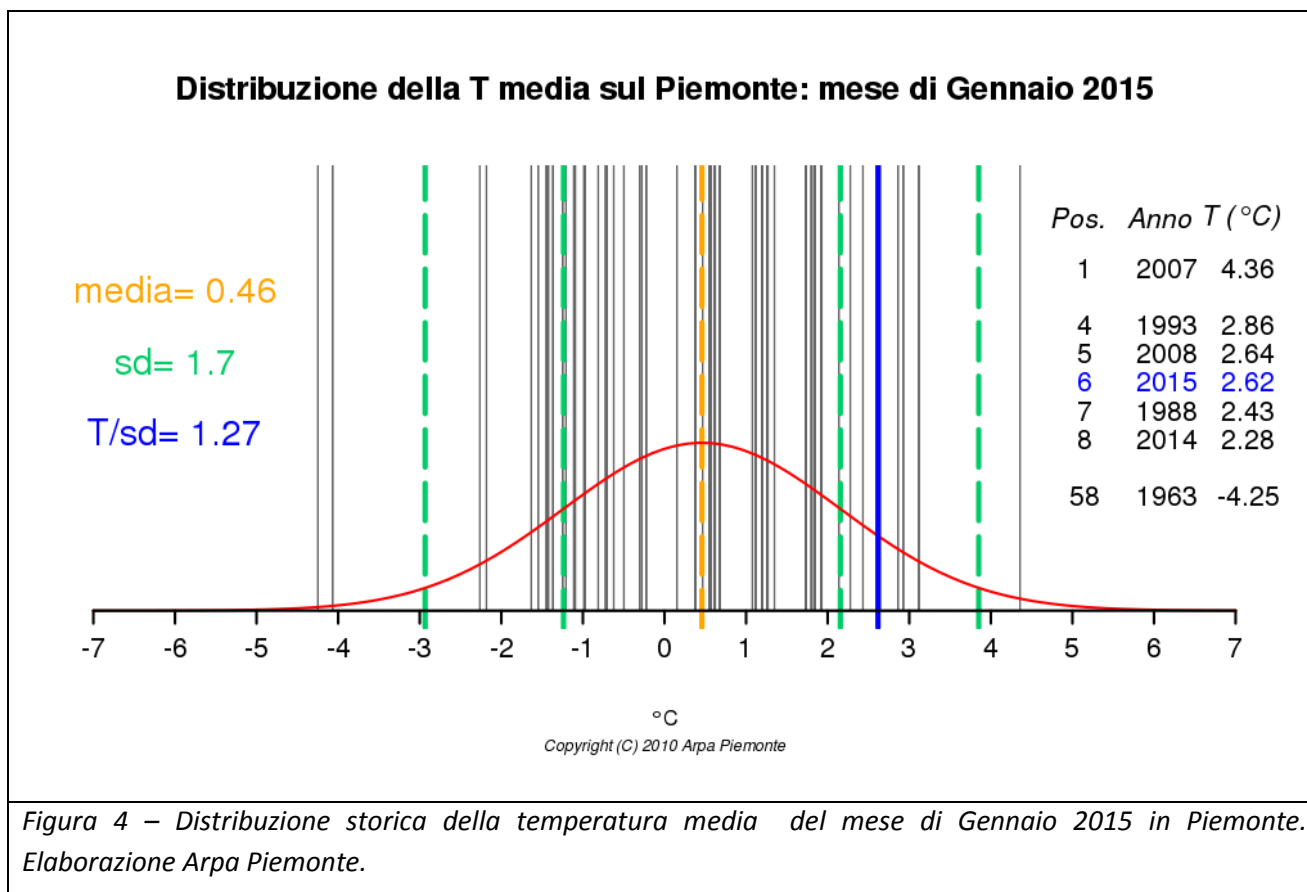
Per quanto riguarda le località inferiori a 700 m di quota, i valori cumulati più elevati si sono registrati in provincia di Alessandria, con 35-40 cm tra Serravalle Scrivia ed il Passo dei Giovi, 20 cm a Tortona e 15 cm nel capoluogo.

In montagna i quantitativi maggiori di neve fresca sono stati registrati nei settori meridionali (30-35 cm con punte di 50-60 cm in Valle Vermentagna e Val Gesso) e settentrionali (25-35 cm con massimi di 50-60 cm in Val Sesia e Valle Anzasca). Apporti minori sulle Alpi occidentali, con 15-20 cm sulle Cozie settentrionali.

Il mese si è concluso con una circolazione prevalente dai quadranti settentrionali; l’ultima decade è stata la più fredda ma non si sono verificate precipitazioni e valori minimi di temperatura di rilievo.

Temperature

In Piemonte il mese di Gennaio 2015 è risultato il 6° più caldo degli ultimi 58 anni, con un'anomalia termica di circa 2.6°C rispetto alla norma del periodo 1971-2000 (Figura 4).



A causa della circolazione prevalente settentrionale sul Piemonte, con frequenti episodi di foehn ma anche notti serene che favorivano l'irraggiamento notturno, l'anomalia termica è stata molto più marcata per le temperature massime, circa 3°C con seconda posizione per Gennaio 2015 nella distribuzione storica dei valori massimi di temperatura dal 1958 ad oggi.

Nei giorni 9 e 10 Gennaio, in corrispondenza di un episodio di foehn diffuso, 22 stazioni termometriche della rete Arpa Piemonte, situate in prevalenza sui settori alpini e prealpini, hanno registrato il valore di temperatura massima per il mese di Gennaio dal momento della loro installazione (Tabella 1).

Invece il surplus termico delle temperature minime è stato più contenuto, di 1.3°C, non è stato registrato nessun valore record ma localmente i valori sono stati inferiori alla norma climatica (Figura 5).

Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
+3.0	2° più caldo	9.0	8	Viola (CN)	10-Gen-2015	26.4

Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
+1.3	11° più caldo	0.0	0			

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di Gennaio 2015. 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 dal 31 Gennaio 2010..

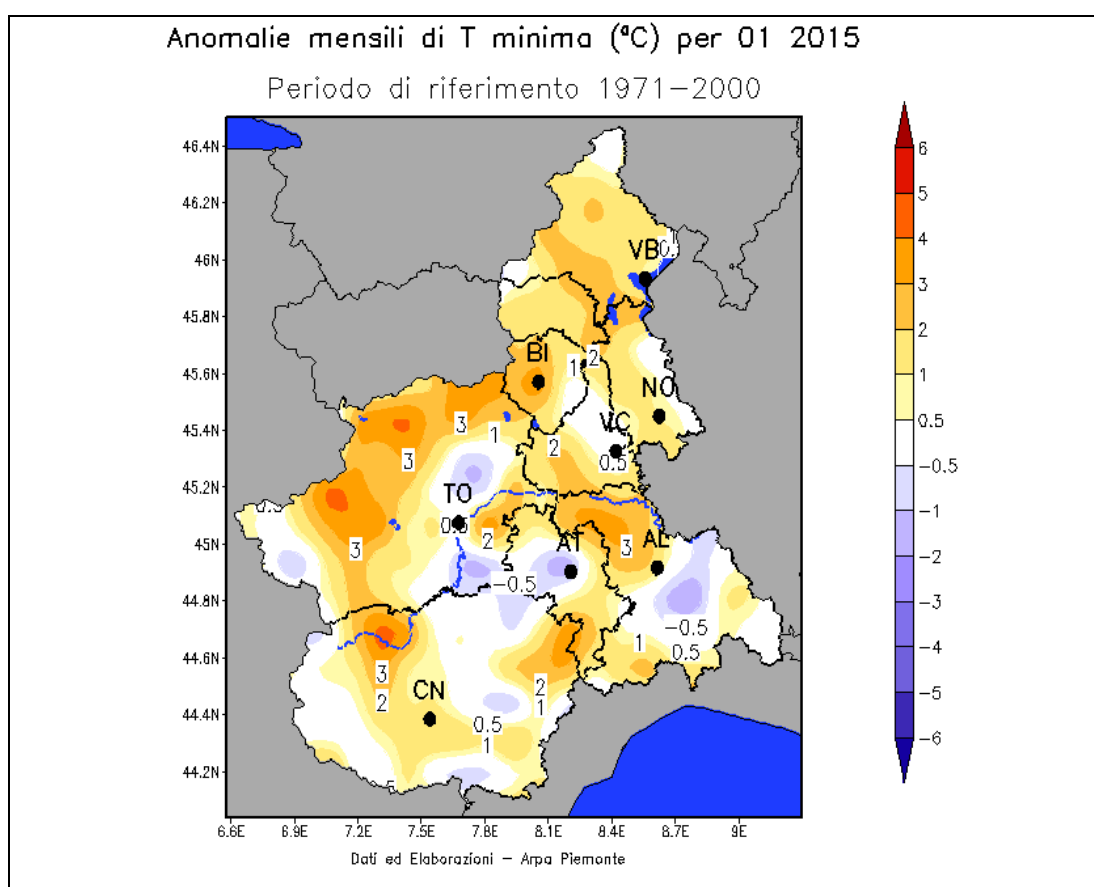
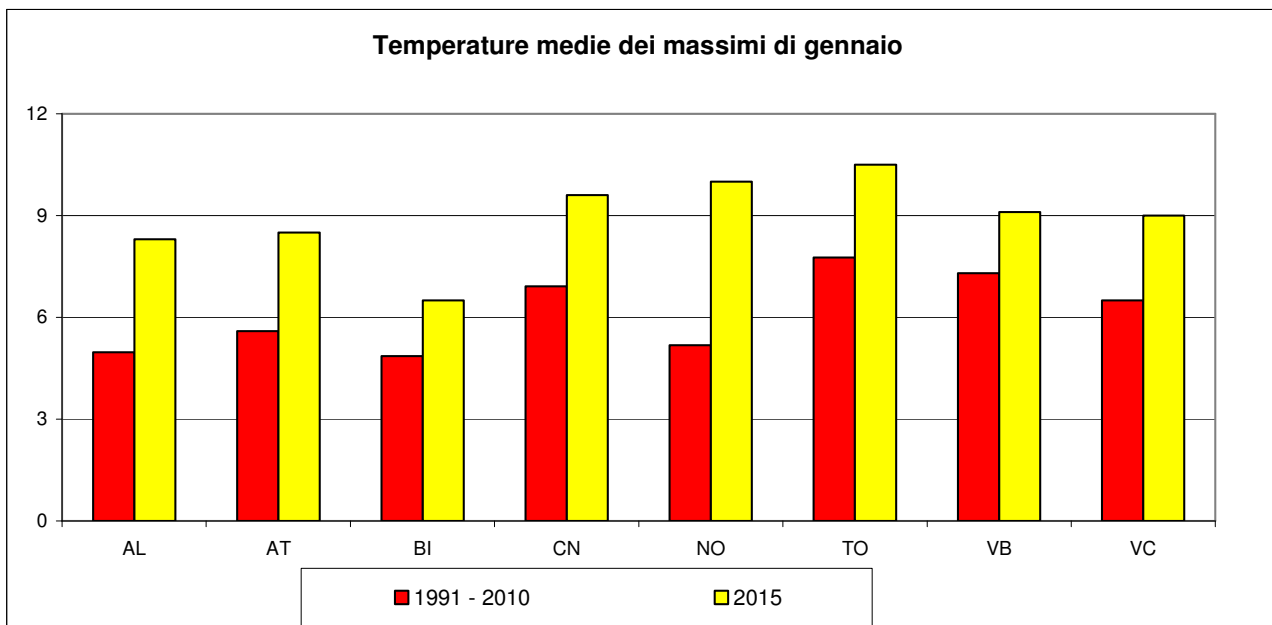


Figura 5 –Anomalia della temperatura minima rispetto alla climatologia 1971-2000 per il mese di Gennaio 2015. Elaborazione Arpa Piemonte.

In tutti i capoluoghi di provincia piemontesi le temperature medie, medie dei massimi e medie dei minimi sono state superiori alla climatologia del periodo 1991-2010, ad eccezione delle medie dei minimi a Torino e Vercelli (Figura 6).

Gli scarti tra i valori medi del 2015 e quelli climatologici sono stati mediamente di 2°C. Nei capoluoghi di provincia il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto il 4 a Pallanza (VB) e a Vercelli, il 5 a Cameri (NO) e il 10 in tutti gli altri capoluoghi; il valore più elevato è stato di 24,8°C a Boves (CN). Il numero di giorni di gelo ($T_{min} \leq 0$) è stato inferiore a quello medio in tutti i capoluoghi, tranne che ad Alessandria, Torino e Vercelli.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il 1° in tutti i capoluoghi, tranne che a Oropa (BI) e a Pallanza (VB) il 31, con il picco negativo di -6.7°C a Cameri (NO).



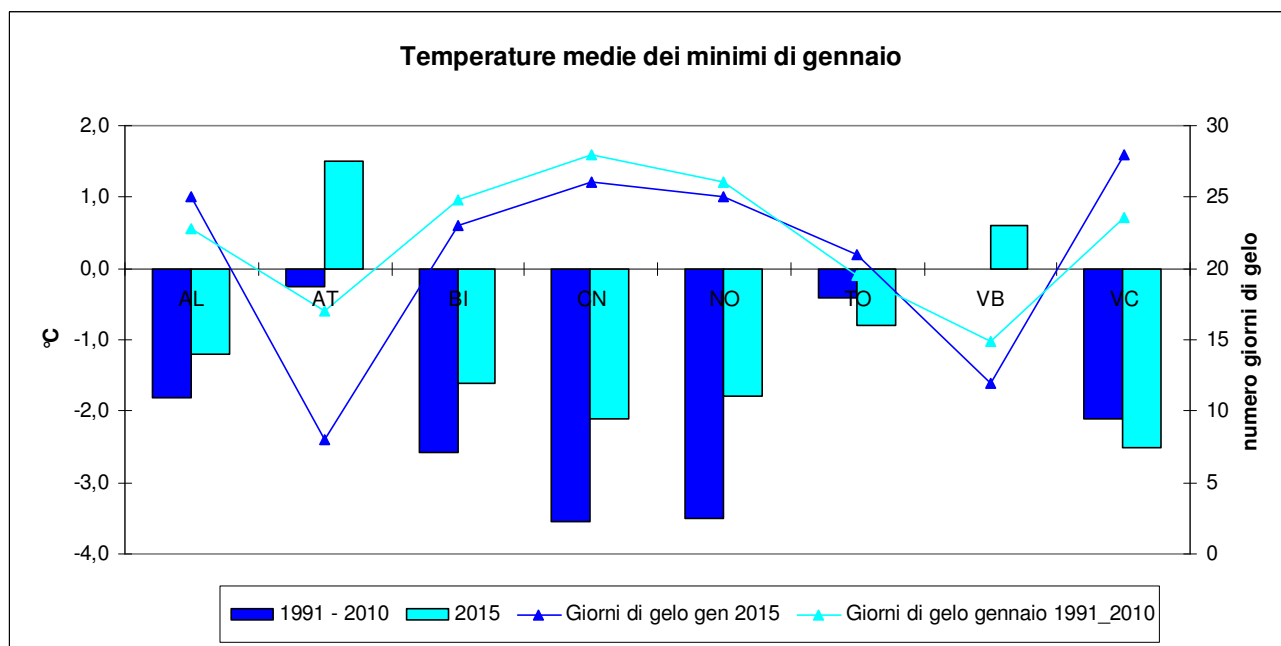
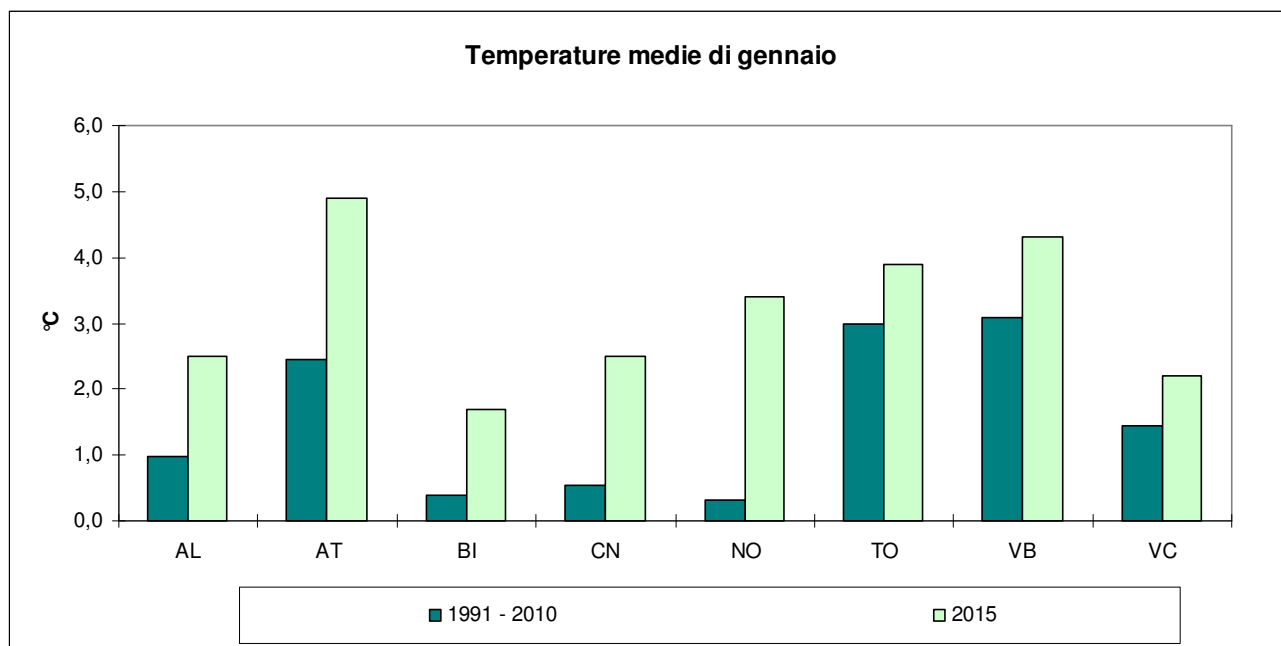


Figura 6 - Andamento della temperatura media, media dei massimi e media dei minimi mensile e numero di giorni di gelo ($T_{min} \leq 0$) nei capoluoghi di provincia a Gennaio 2015 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2010 (fonte Arpa Piemonte).

(*Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Precipitazioni

A Gennaio 2015 sono caduti sul territorio piemontese circa 47 mm, il 22% in meno rispetto alla media climatologica del periodo 1971-2000.

Tuttavia durante l'evento pluviometrico del 16 Gennaio, 35 pluviometri della rete ARPA Piemonte hanno stabilito il valore massimo di pioggia giornaliera per tale mese.

	Anomalia(%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data	mm
Gennaio	-22	31° più secco	46.5	13			

Tabella 2 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di Gennaio 2015. 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 dal 31 Gennaio 2010.

Anomalie mensili di Precipitazione (mm) per 01 2015

Periodo di riferimento 1971-2000

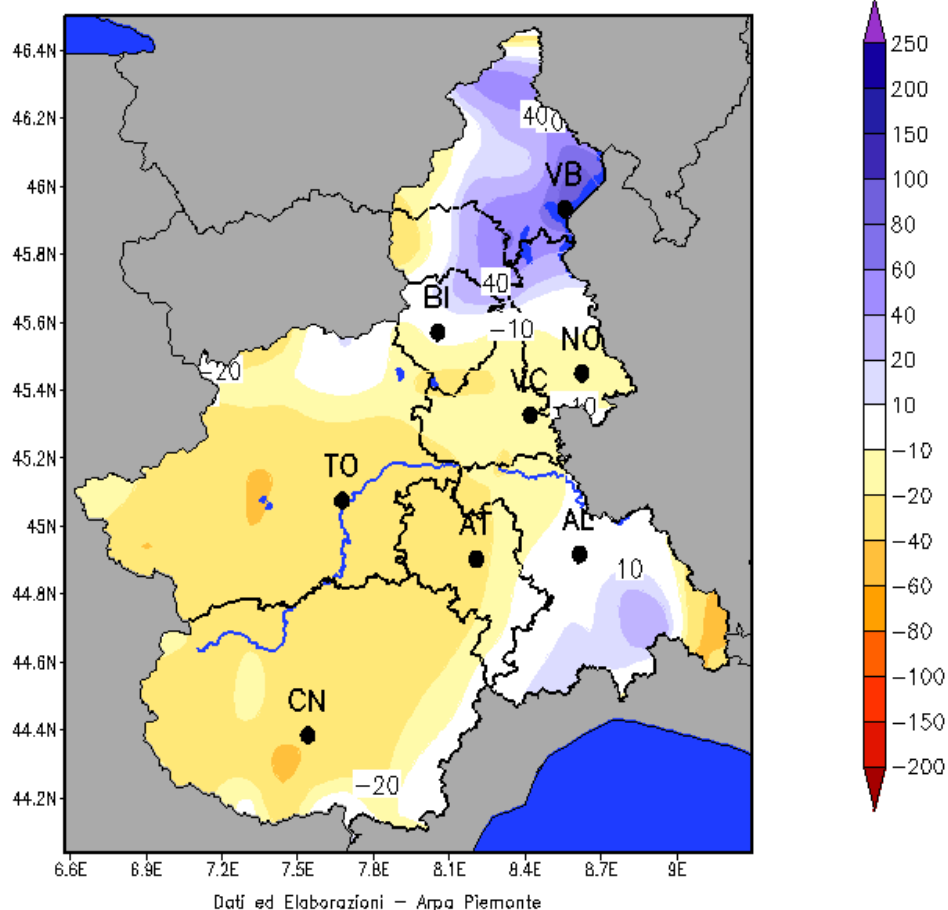


Figura 7 – Anomalia della precipitazione rispetto alla climatologia 1971-2000 per il mese di Gennaio 2015. Elaborazione Arpa Piemonte.

Inoltre analizzando la distribuzione spaziale delle precipitazioni (Figura 7) notiamo come localmente nella zona del Lago Maggiore e sul settore appenninico in provincia di Alessandria al

confine con la Liguria i valori pluviometrici sono stati superiori rispetto alla media del periodo 1971-2000.

Le precipitazioni nei capoluoghi di provincia sono state al di sotto dei valori medi del periodo 1991-2010 in tutti i capoluoghi, tranne che ad Alessandria e a Oropa (BI). Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 29 mm in meno a Boves (CN) fino a 32 in più a Oropa (BI) (Figura 8).

Il numero di giorni piovosi è stato inferiore alla media in tutte le stazioni tranne che a Oropa e a Verbania e sono variati da un minimo di 2 giorni a Boves (CN) fino a 6 a Oropa (BI) (Figura 9).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 16 a Boves (CN), Oropa (BI), Pallanza (VB) e Torino, il 21 in tutti gli altri capoluoghi con il massimo giornaliero pari a 80.6 mm raggiunto a Pallanza.

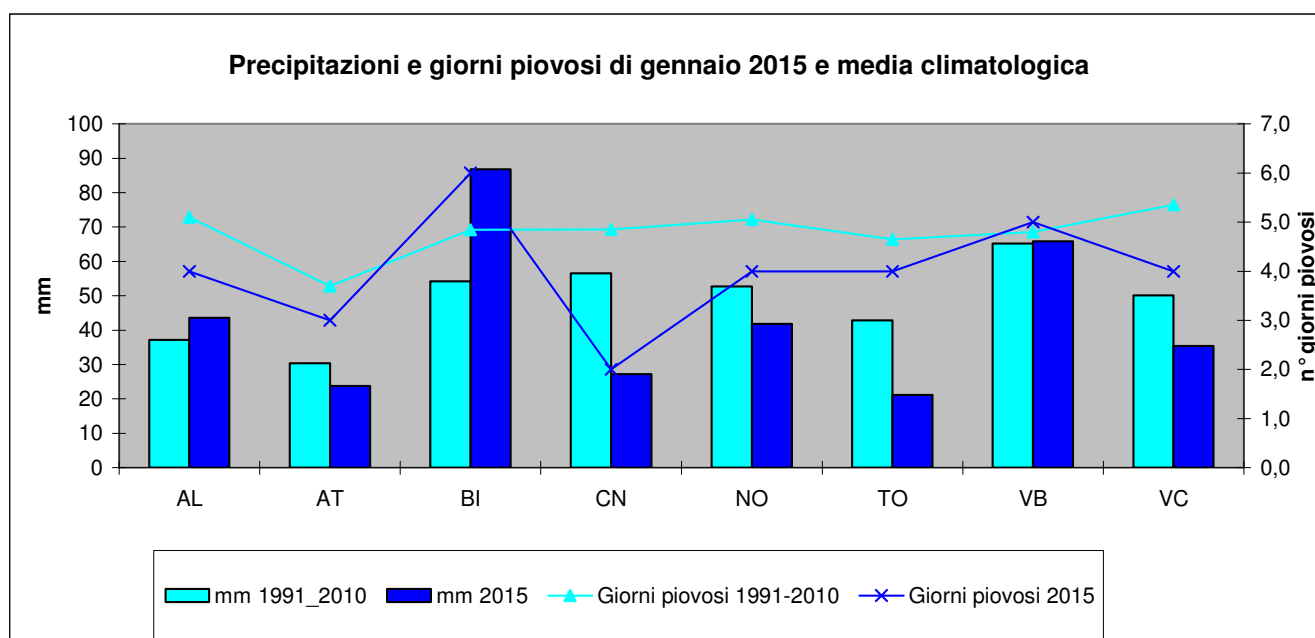


Figura 8 - Precipitazione cumulata di Gennaio 2015 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2010 (fonte Arpa Piemonte).
 (*Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Nebbie

E' risultato il mese di Gennaio con il numero più basso di episodi nebbiosi in pianura da quando è attiva la rete di rilevamento della visibilità di ARPA Piemonte (2004).

Infatti si sono verificati solo 9 episodi di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km) rispetto ai 22 attesi per il mese dalla climatologia recente 2004-2014 e solo in un giorno si sono avute condizioni di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) mentre normalmente a Gennaio si verificano in 7 giorni.

Le ragioni di tale marcata anomalia negativa risiedono nel numero elevato di giorni di foehn (17 su 31), nei valori alti di temperatura massima e soprattutto nel fatto che la figura anticiclonica dominante nel mese di Gennaio 2015 è stata l'alta pressione delle Azzorre (Figura 9) che, diversamente dall'anticiclone africano, induce sul Piemonte una circolazione prevalente di tipo nordoccidentale, ossia povera di umidità.

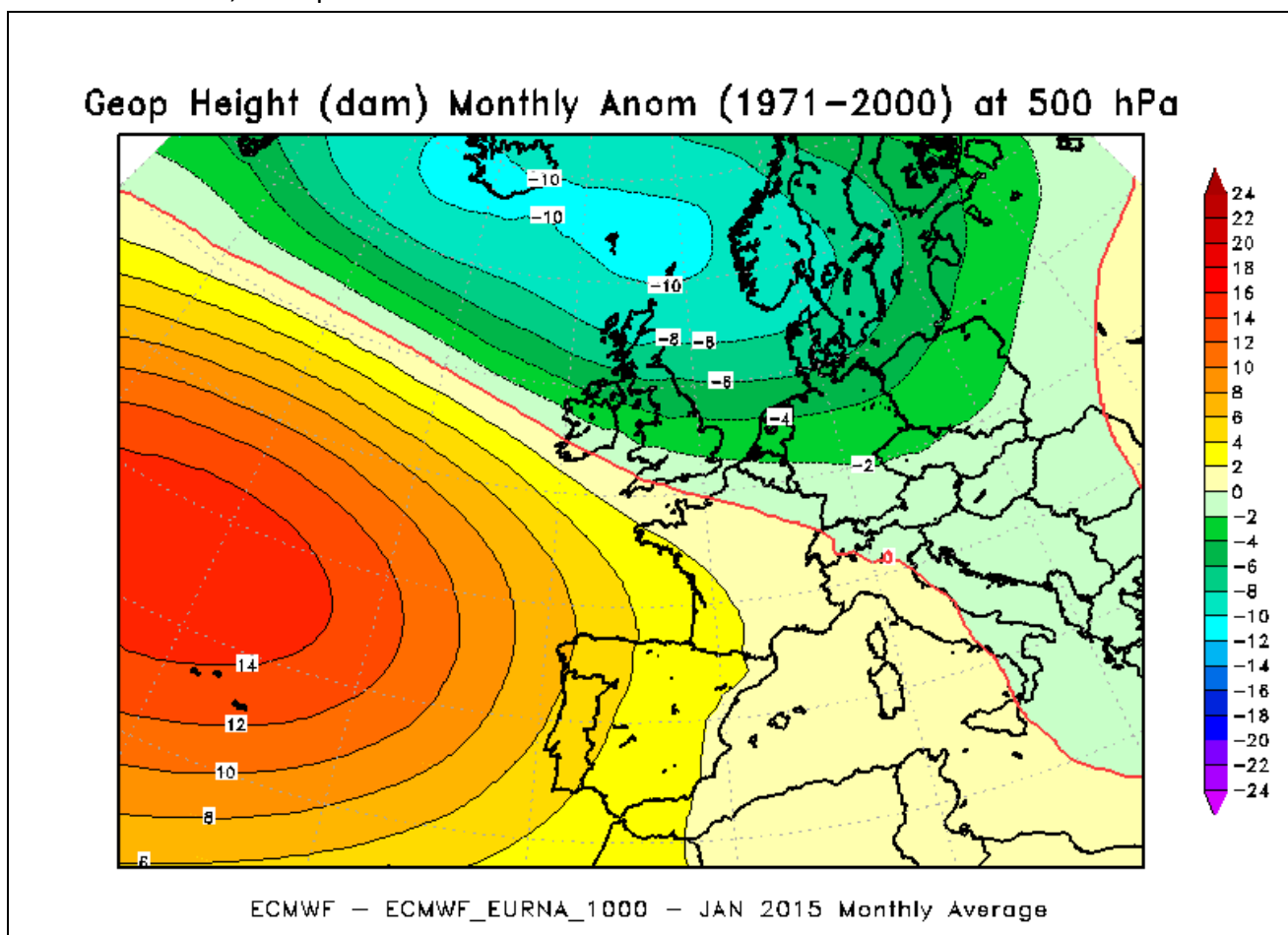


Figura 9 – Anomalia dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa rispetto alla climatologia 1971-2000 per il mese di Gennaio 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

Vento

A Gennaio nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.2 m/s registrati a Vercelli fino a 2.7 m/s a Montaldo Scarampi (AT), mentre la massima raffica (23.7 m/s) è stata misurata a Pallanza (VB) l'11 Gennaio (Tabella 4).

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	9,3	10/01	Oropa (BI)	2,3	19,9	11/01
Boves (CN)	1,4	13,6	11/01	Pallanza (VB)	1,7	23,7	11/01
Cameri (NO)	1,7	15,6	11/01	Torino Alenia	2	20,5	11/01
Montaldo Scarampi (AT)	2,7	15,9	30/01	Vercelli	1,2	10,6	25/01

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

	Raffica media (m/s)	Velocità media (m/s)	Raffica massima (m/s)	quota stazioni (m s.l.m)	Data massima raffica
AL	5	1,2	15	< 700 m	19/12
AL	9,1	3	18,1	tra 700 e 1500	26/12
AL	14,2	5,7	25,8	tra 1500 e 2500	09/12
AT	5,2	1,6	16,4	<700	09/12
BI	3,8	0,9	6,3	<700	01/12
BI	6,1	1,9	18	tra 700 e 1500	28/12
CN	4,1	1	12	<700	22/12
CN	11,2	5,1	20,1	tra 700 e 1500	27/12
CN	9,4	2,6	25,1	tra 1500 e 2500	31/12
NO	4,5	1,1	10,3	<700	29/12
TO	4,8	1,1	24,8	< 700 m	25/12
TO	8,6	1,8	19,2	tra 700 e 1500	11/12
TO	9,1	1,9	22,4	tra 1500 e 2500	11/12
VB	5,7	1	14,4	< 700 m	26/12
VB	9,5	3,4	24,6	tra 700 e 1500	26/12
VB	15,1	3	29	tra 1500 e 2500	18/12
VC	5,1	1,4	16,7	< 700 m	28/12
VC	11,5	1,9	32,2	Tra 1500 e 2500	21/12

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

Data	Descrizione eventi Foehn
02/01/2015	Deboli o moderati, da nordovest sui settori alpini, da ovest in pianura e sudoccidentali sull'Appennino; raffiche localmente forti per condizioni di foehn dal pomeriggio nelle vallate alpine.
03/01/2015	Da ovest-nordovest, moderati o forti sui rilievi e nelle vallate alpine, deboli o moderati altrove. Condizioni di foehn nelle vallate nordoccidentali in estensione alle pianure adiacenti dalla tarda serata.
04/01/2015	Venti settentrionali forti o molto forti a tutte le quote. Diffuse condizioni di foehn.
05/01/2015	Settentrionali a tutte le quote, in pianura deboli, in montagna moderati con locali rinforzi.
09/01/2015	Moderati con raffiche forti sulle Alpi da ovest-nordovest, deboli tra ovest e sudovest altrove; condizioni di foehn nelle vallate alpine.
10/01/2015	Da ovest-nordovest, forti con raffiche molto forti sulle Alpi, moderati altrove; condizioni di foehn

	estese dalle Alpi fino alle pianure occidentali.
11/01/2015	Venti forti in montagna e moderati in pianura, con diffusi rinforzi per condizioni di foehn.
12/01/2015	Deboli o moderati da nordovest sulle Alpi e da sudovest sugli altri settori con raffiche localmente forti o molto forti. Locali condizioni di foehn sui rilievi alpini.
14/01/2015	Moderati da ovest sulle Alpi, con locali condizioni di foehn nelle vallate, da sud sugli Appennini. Deboli di direzione variabile in pianura.
17/01/2015	Deboli dai quadranti occidentali sulle Alpi, moderati da sud sull'Appennino e deboli da nordest in pianura. Locali condizioni di foehn nel pomeriggio sulle vallate alpine nordoccidentali.
22/01/2015	Inizialmente dai quadranti sudorientali moderati in quota e deboli altrove, in rotazione da nord nel corso del pomeriggio. Condizioni di foehn nelle vallate alpine dalla serata.
23/01/2015	Deboli dai quadranti settentrionali con raffiche moderate nelle valli alpine per locali condizioni di foehn.
24/01/2015	Da nord nordest, moderati localmente forti in montagna con locale foehn nelle valli alpine, deboli altrove.
25/01/2015	Forti o molto forti in montagna, moderati o forti sulle zone pedemontane. Rinforzi sostenuti per condizioni di foehn su Verbanese, Vercellese e novarese. Deboli altrove.
27/01/2015	Settentrionali, moderati in montagna e deboli in pianura. Locali condizioni di foehn nelle vallate settentrionali.
30/01/2015	Da nordovest, moderati in montagna e deboli in pianura con raffiche molto forti sulle zone pianeggianti e negli sbocchi vallivi, burrascose o tempestose in montagna. Condizioni di foehn diffuse su buona parte della regione, in particolare sul settore occidentale.
31/01/2015	Residui rinforzi per condizioni di foehn nelle prime ore della giornata; in seguito venti deboli o localmente moderati da nordovest sulle Alpi, da nord sull'Appennino ed in pianura.

Tabella 5 – Eventi di Foehn nel mese di Gennaio 2015 in Piemonte

Nel mese di Gennaio si sono avuti 17 giorni con foehn, quindi oltre il 50%.