



Il Clima in Piemonte

Marzo 2015

In Piemonte il mese di Marzo 2015 è risultato al di sopra della media climatologica degli anni 1971-2000 sia dal punto di vista pluviometrico che termometrico.

E' stato il 14° mese di Marzo più caldo degli ultimi 58 anni con un'anomalia positiva di 1.6°C mentre ha avuto un surplus precipitativo pari a 19.6 mm (+24%) risultando il 17° mese di Marzo più piovoso nella distribuzione storica dal 1958 ad oggi.

Arpa Piemonte
Sistemi Previsionali

Considerazioni generali

Il 6 Marzo 2015 è risultato il giorno con le temperature minime più basse del mese grazie ad circolazione depressionaria centrata sul basso Tirreno che ha convogliato correnti fredde e secche da nord-est sul territorio piemontese (Figura 1). In tale giorno i valori minimi di temperatura in pianura sono stati mediamente di -0.7°C .

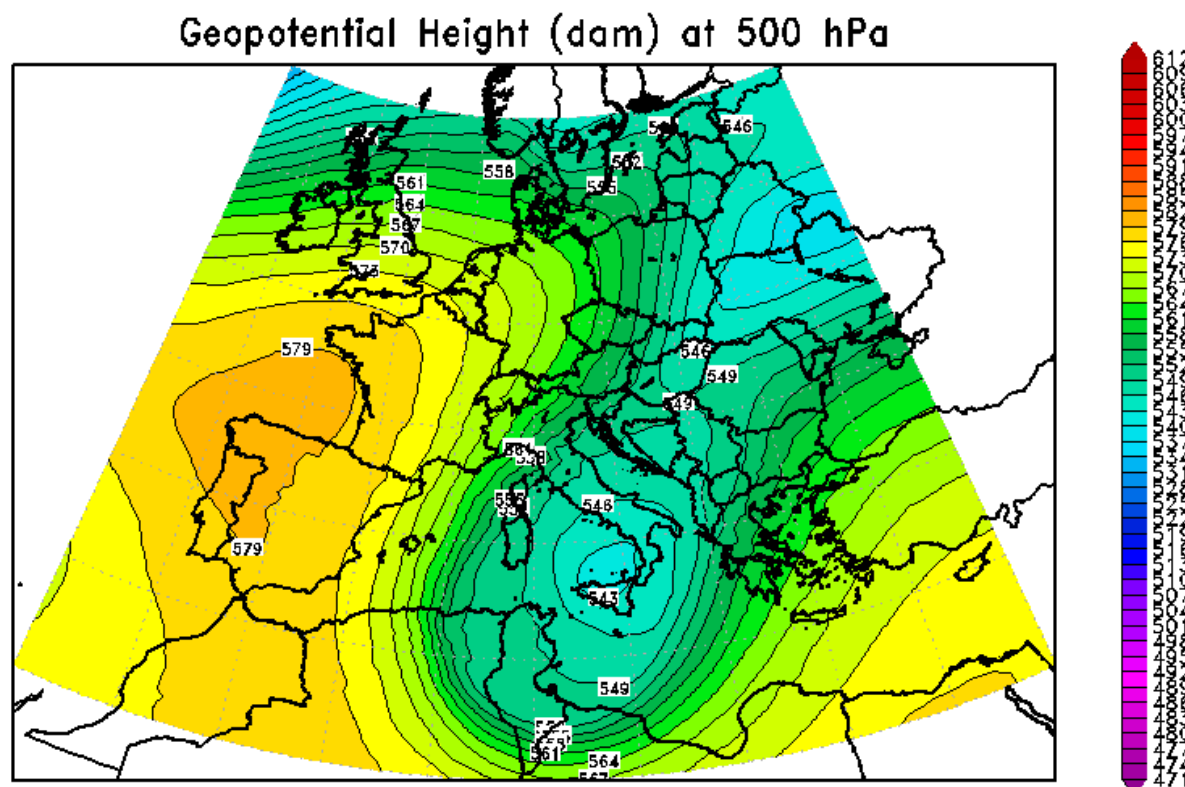


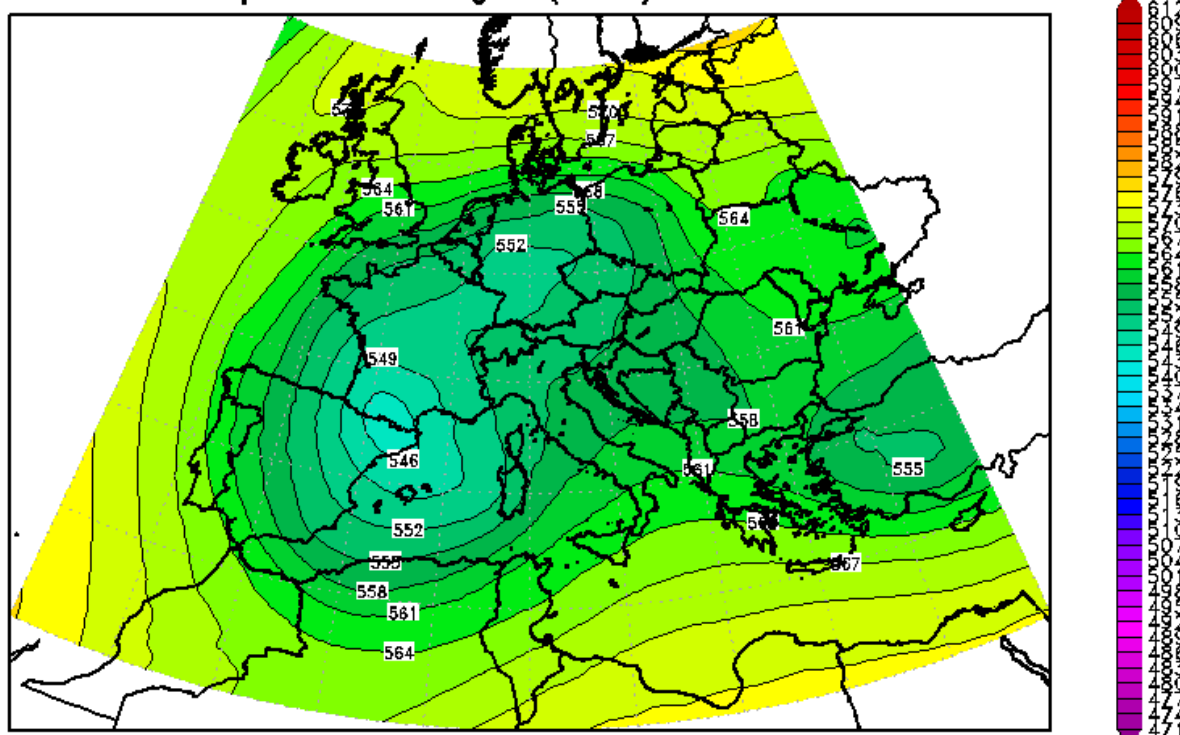
Figura 1 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 06 UTC del 6 Marzo 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Il valore medio delle temperature minime sulle zone pianeggianti si è mantenuto su valori negativi fino all'8 Marzo e per i due giorni successivi è risultato poco superiore a 0°C .

Un cambiamento della configurazione meteorologica è avvenuto verso la metà del mese quando una circolazione depressionaria di origine nordatlantica si è portata sulla catena pirenaica (Figura 2) determinando un peggioramento delle condizioni atmosferiche sul Piemonte tra Domenica 15 e Martedì 17 Marzo.

E' stato l'evento precipitativo del mese in cui il limite delle precipitazioni nevose è risultato più basso; a Cuneo città sono caduti circa 10 cm di neve mentre a Montezemolo (CN) l'accumulo di neve fresca è stato pari a 40 cm.

Geopotential Height (dam) at 500 hPa



ECMWF - ECMWF_EURCM_0250 - Sun 15 MAR 2015 06:00 UTC - Analysis

Figura 2 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 06 UTC del 15 Marzo 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Sull'arco alpino, a 2000 m di quota, sono stati registrati i seguenti valori di neve fresca: 40-80 cm su Alpi Pennine e Lepontine, 80-130 cm sulle Graie, 40-100 cm sulle Alpi Cozie ed infine 90-130 cm sul settore meridionale.

Nel corso di tale evento circa una dozzina di stazioni della rete Arpa Piemonte ha registrato il valore massimo di precipitazione giornaliera per il mese di Marzo dal momento dell'installazione; si è trattato di località situate in prevalenza in provincia di Cuneo con picco di 78.4 mm a Mombasiglio (CN) il giorno 15.

Il più alto valore medio di precipitazione giornaliera sul territorio piemontese nel mese di Marzo 2015 si è avuto nella giornata del 25, quando l'azione congiunta di una circolazione depressionaria tra la Corsica e la Sardegna e di una saccatura sulle coste mediterranee spagnole (Figura 3) ha causato diffuse precipitazioni sul Piemonte.

In questo evento la quota neve è risultata più elevata, sui 1200 m circa a causa di flussi più temperati; 26 pluviometri della rete Arpa Piemonte hanno stabilito il record di precipitazione giornaliera per il mese di Marzo. Sulle Alpi a 2000 m di quota l'accumulo massimo di neve fresca è

stato di 30-50 cm in quanto la durata delle precipitazioni è risultata più limitata rispetto all'evento precedente (36 ore rispetto a 72 circa).

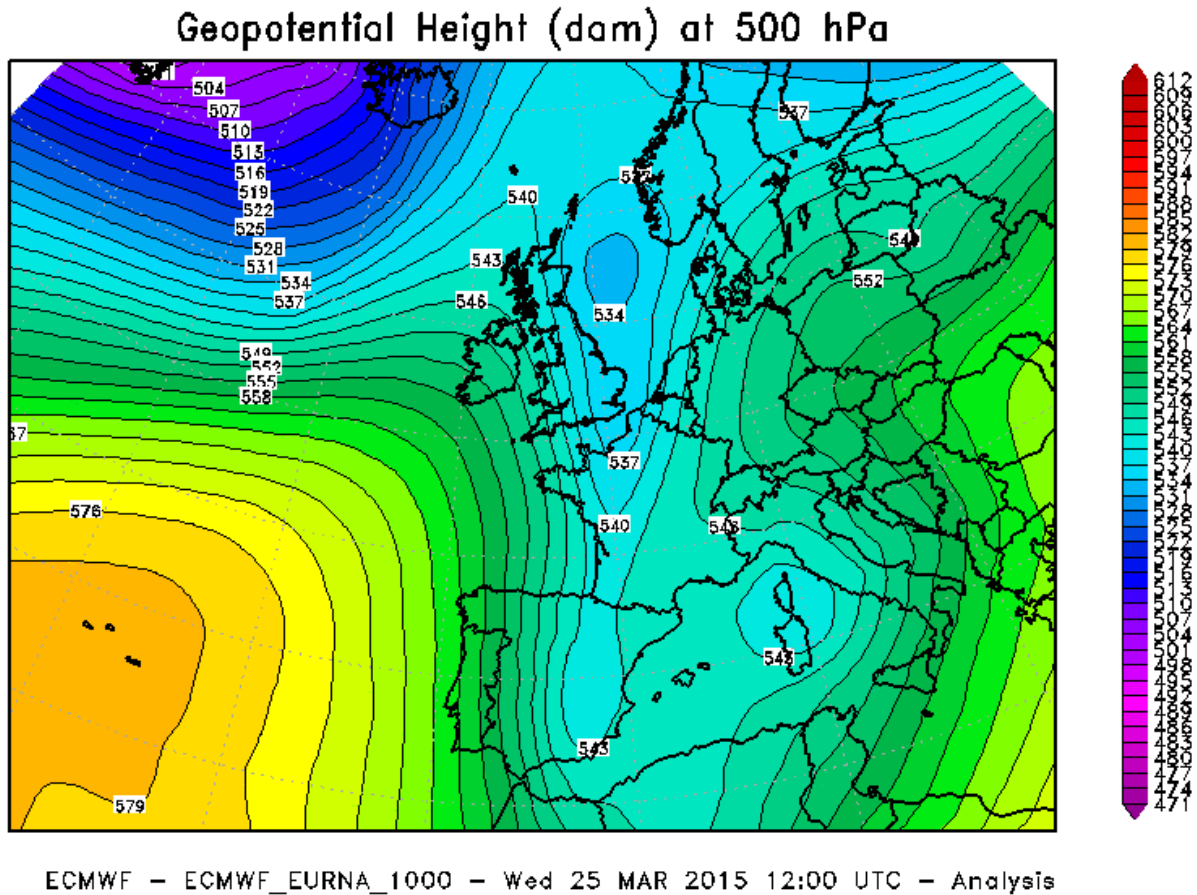


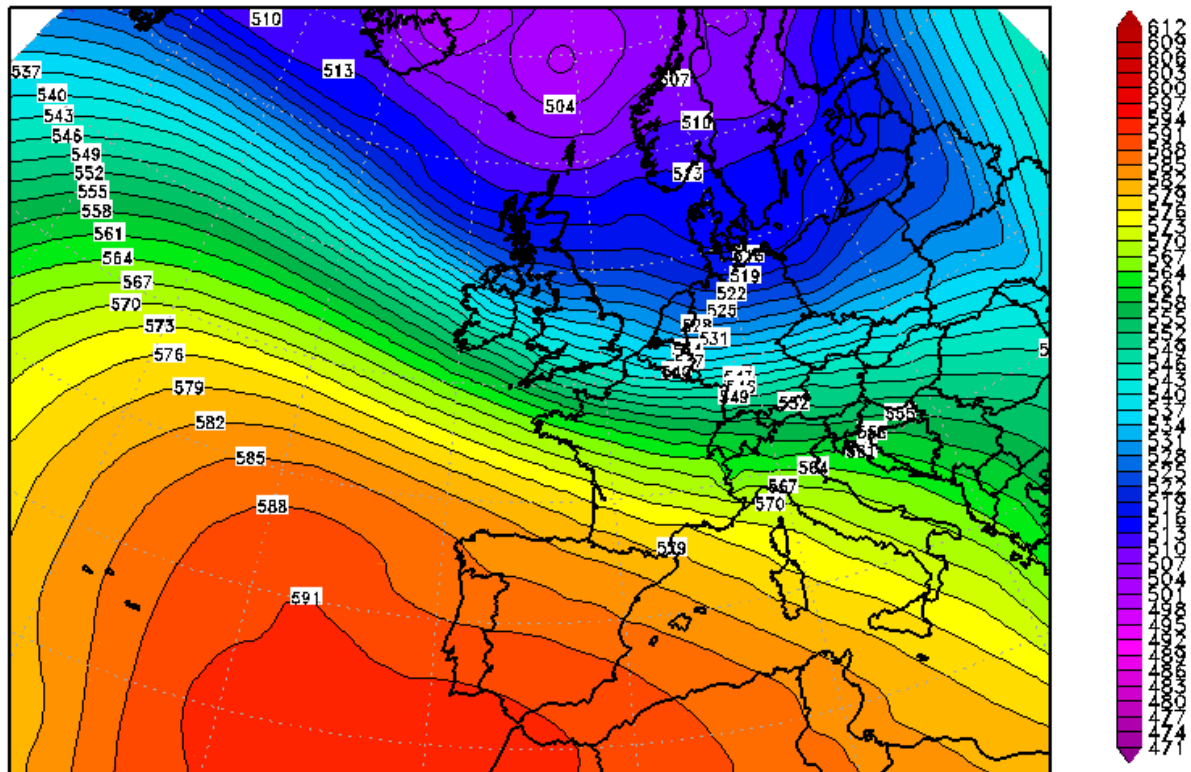
Figura 3 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 12 UTC del 25 Marzo 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Il mese si è concluso con un rilevante evento di foehn dovuto alla configurazione meteorologica evidenziata nella Figura 4: la marcata differenza di pressione tra l'Europa settentrionale ed il bacino del Mediterraneo ha determinato un forte gradiente barico sull'arco alpino con conseguente ventilazione sostenuta su tutto il territorio piemontese nei giorni 29, 30 e 31 Marzo con raffiche superiori a 100 km/h anche in località inferiori a 700 m di quota.

Il riscaldamento indotto dal vento di caduta dall'arco alpino ha causato elevati valori di temperatura; nell'ultimo giorno del mese la media delle massime in pianura è stati pari a 24.8°C con picco di 29°C ad Alba (CN). Si è trattato di valori di rilievo ma non da primato assoluto; nel nuovo millennio il giorno marzolino più caldo è stato il 20 Marzo 2002 con 26.3°C di media delle massime in pianura mentre i 30°C sono stati raggiunti a Candoglia (VB) il 19 Marzo 2005.

Comunque nei giorni 30-31 Marzo 2015 circa 30 stazioni della rete Arpa Piemonte hanno registrato il valore più alto di temperatura massima dal momento dell'installazione.

Geopotential Height (dam) at 500 hPa



ECMWF - ECMWF_EURNA_1000 - Tue 31 MAR 2015 12:00 UTC - Analysis

Figura 4 - Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 12 UTC del 31 Marzo 2015. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Temperature

In Piemonte la temperatura media del mese di Marzo 2015 è risultata superiore alla norma del periodo 1971-2000, con una anomalia termica positiva di circa 1.6°C ed il mese si è situato al 14° posto nella distribuzione storica degli ultimi 58 anni.

Il contributo maggiore è stato dato dalle temperature massime (+1.8°C) rispetto alle minime (+1.2°C).

In 31 stazioni termometriche è stato registrato il valore record di temperatura massima per il mese di Marzo, in maggioranza nell'ultimo giorno del mese e sono stati sfiorati i 30°C, mentre non si è verificato nessun primato di temperatura minima.

Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
+1.8	12° più caldo	14.0	11	Alba Tanaro (CN)	31-Mar-2015	+29

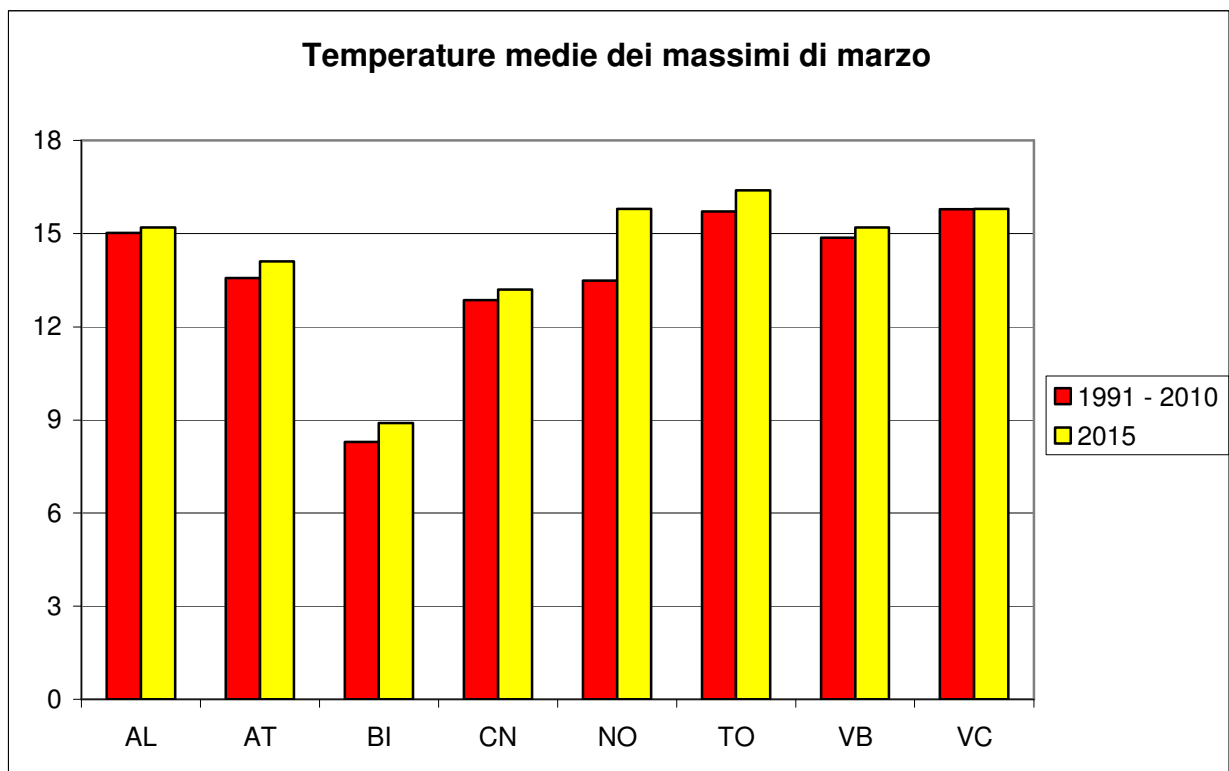
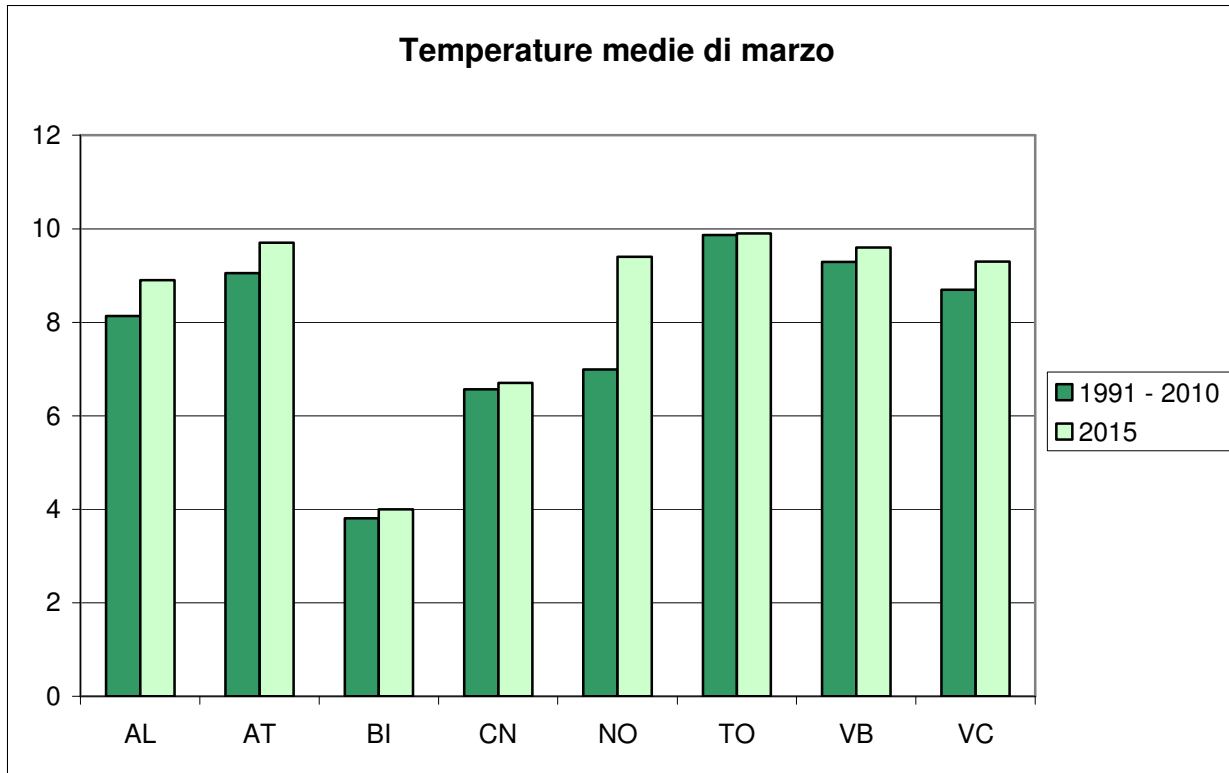
Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
+1.2	14° più caldo	3.9	0			

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di Marzo 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 Marzo 2010.

Nei capoluoghi di provincia il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto il 31 in tutti i capoluoghi di provincia. Il valore più elevato è stato registrato a Torino con 27.8°C.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il 6 in tutti i capoluoghi ad eccezione di: Oropa (BI) e Pallanza (VB) il 7 e Montaldo Scarampi (AT) l'8, con il picco negativo di -4.1°C a Boves (CN).

Tutti i valori di temperatura nelle stazioni rappresentative dei capoluoghi di provincia sono risultati superiori alla media climatologica del periodo 1991-2010, ad eccezione delle minime a Torino.



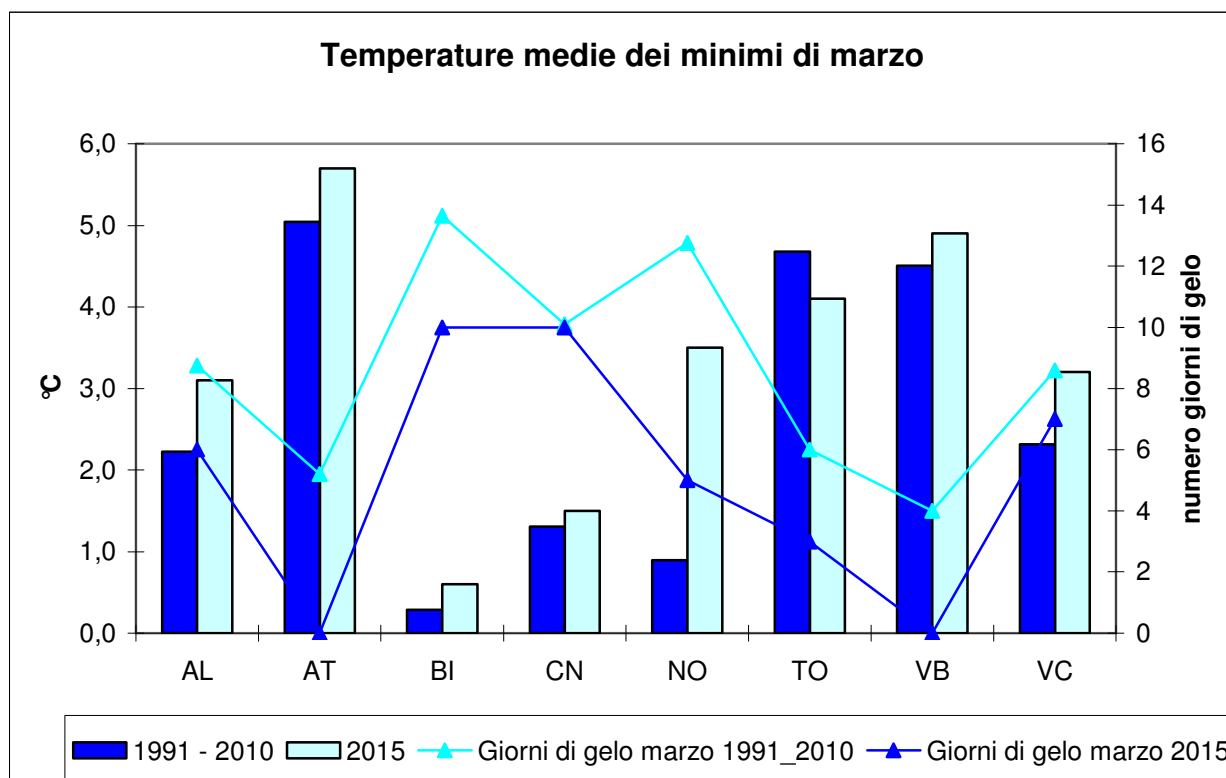


Figura 5 - Andamento della temperatura media, media dei massimi, media dei minimi mensile e numero di giorni di gelo ($T_{min} \leq 0$) nei capoluoghi di provincia a Marzo 2015 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2010 (fonte Arpa Piemonte)

(*Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Precipitazioni

In Piemonte il mese di Marzo 2015 è risultato il 17° più ricco di precipitazioni degli ultimi 58 anni, con una precipitazione media di circa 100 mm, superiore del 24% alla media climatologica degli anni 1971-2000.

Una quarantina di pluviometri della rete Arpa Piemonte (pari al 14% del totale) hanno stabilito il record di precipitazione giornaliera per il mese di Marzo, in prevalenza nei due eventi dei giorni 15 e 25 Marzo.

	Anomalia(%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data	mm
Marzo	+24	17° più umido	99.9	14			

Tabella 2 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di Marzo 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 Marzo 2010

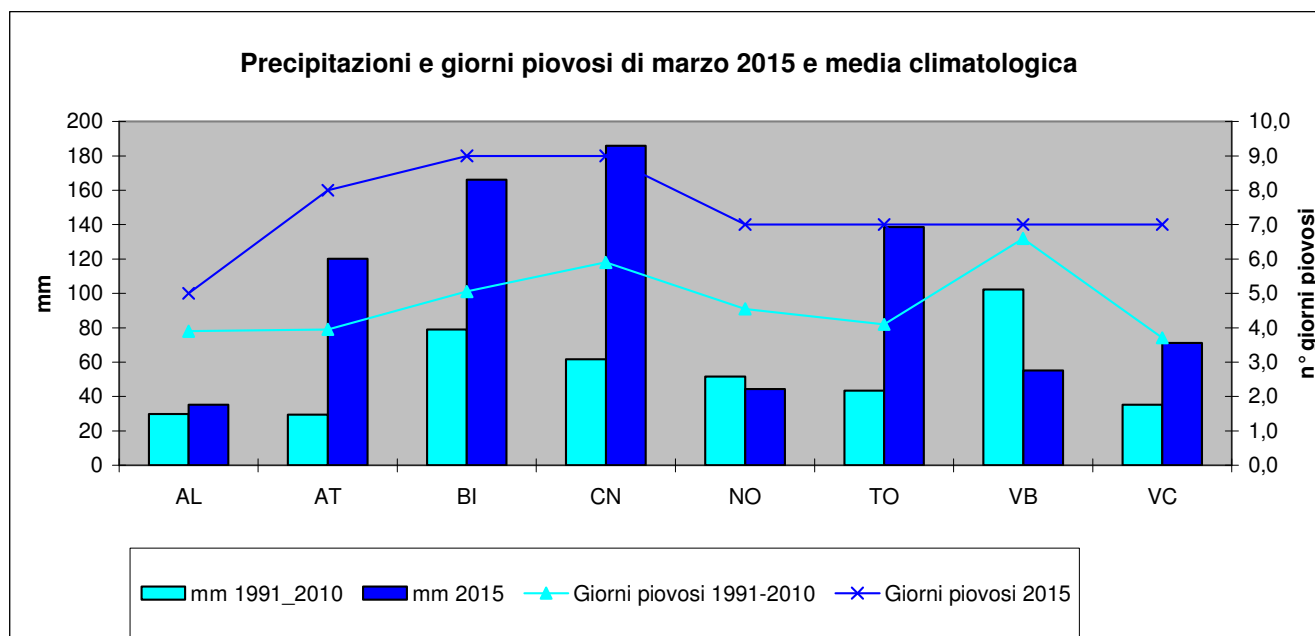


Figura 6 - Precipitazione cumulata di Marzo 2015 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2010 (fonte Arpa Piemonte).

(*Periodo di riferimento 2000-2010 per Verbania)

Le precipitazioni sono state al di sopra dei valori medi del periodo 1991-2010 in tutti i capoluoghi di provincia, tranne a Novara e Verbania. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 47 mm in meno ad Pallanza (VB) fino a 124 mm in più a Boves (CN) (Figura 6).

Il numero di giorni piovosi è stato superiore alla media in tutti i capoluoghi ed è variato da un minimo di 5 ad Alessandria fino a 9 a Boves e a Oropa (BI) (Figura 6).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 15 a Boves (CN), il 16 e Cameri (NO), Pallanza (VB) e Torino ed il 25 in tutti gli altri capoluoghi. Il massimo giornaliero, pari a 71.8 mm, è stato registrato a Boves (CN).

Vento

A Marzo nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.6 m/s registrati a Boves (CN) e a Pallanza (VB) fino a 2.9 m/s ad Alessandria, mentre la massima raffica (24.6 m/s) è stata misurata a Oropa (BI) il 30 Marzo (Tabella 3) nel corso di un episodio di foehn.

In tutta la regione le massime raffiche sono state registrate in corrispondenza di eventi di foehn.

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	2.9	18.3	04/03	Oropa (BI)	2.1	24.6	30/03
Boves (CN)	1.6	14.2	02/03	Pallanza (VB)	1.6	21.1	31/03
Cameri (NO)	2.1	18.1	05/03	Torino Alenia	2.3	22.8	31/03
Montaldo Scarampi (AT)	3.2	22.9	30/03	Vercelli	1.9	18.7	05/03

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	8,6	2,2	22,6	< 700 m	05/03
AL	11,6	3,9	26,4	tra 700 e 1500	04/03
AL	17,7	6,8	36,2	tra 1500 e 2500	04/03
AT	8,5	2,6	22,9	<700	30/03
BI	7,4	2,2	20,3	<700	31/03
BI	7,7	2,1	24,6	tra 700 e 1500	30/03
CN	6,9	1,8	21,1	<700	31/03
CN	12,8	5,3	30,6	tra 700 e 1500	05/03
CN	9,4	2,6	35,8	tra 1500 e 2500	02/03
NO	7,4	2	20,6	<700	05/03
TO	7,6	1,8	29,9	< 700 m	30/03
TO	9,9	2,5	26,4	tra 700 e 1500	31/03
TO	9,5	2,1	40,6	tra 1500 e 2500	30/03
VB	7,4	1,5	21,1	< 700 m	31/03
VB	11,5	3,8	27,1	tra 700 e 1500	27/03
VB	13,9	2,6	37,6	tra 1500 e 2500	31/03
VC	7,6	2,1	18,7	< 700 m	05/03
VC	12,2	2,3	36,6	Tra 1500 e 2500	31/03

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

Data	Descrizione eventi Foehn
02/03/2015	Venti nordoccidentali, forti sulle Alpi con raffiche molto forti, moderati sull'Appennino ed in pianura. In serata condizioni di foehn in estensione alle pianure del torinese con raffiche molto forti.
03/03/2015	Venti moderati da ovest sulle Alpi, con rinforzi sulle Alpi Marittime e Liguri; deboli di direzione variabile sull'Appennino e deboli da nordest in pianura. Rinforzi per condizioni di foehn nelle valli settentrionali al mattino.
04/03/2015	Al mattino venti deboli o moderati occidentali sulle Alpi e deboli da nordest altrove. Nel pomeriggio rotazione da nord e intensificazione con foehn in serata nelle vallate alpine nordoccidentali e settentrionali, in estensione alle pianure adiacenti in serata.
05/03/2015	Venti in arrivo dai quadranti settentrionali, forti o molto forti in quota, deboli sulle pianure occidentali, moderati con raffiche forti su quelle orientali. Foehn nelle vallate alpine settentrionali e nordoccidentali con interessamento delle pianure orientali.
11/03/2015	Venti da nord, nordovest sulle Alpi, da nordest sugli altri settori; intensità moderata in montagna e debole altrove ma con raffiche forti o molto forti sulle Alpi nordoccidentali con locali condizioni di foehn.
26/03/2015	Venti generalmente deboli, da est su zone pianeggianti e collinari, da sud al mattino sulle Alpi, in intensificazione e rotazione da nord dalla tarda mattinata. Locali condizioni di foehn nelle vallate tra Alpi Lepontine e Graie dalla tarda serata.
27/03/2015	Venti da nord a tutte le quote, forti in montagna e deboli o localmente moderati altrove. Condizioni di foehn estese fino alla sera.
28/03/2015	Venti dai quadranti settentrionali, moderati o localmente forti sulle Alpi, deboli altrove. Locali condizioni di foehn nelle valli alpine.
29/03/2015	Venti da nordovest forti o molto forti su tutto l'Arco Alpino, in particolare nel pomeriggio; da ovest altrove, moderati sull'Appennino e deboli in pianura. Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine settentrionali ed occidentali.
30/03/2015	Venti nordoccidentali, moderati o forti, con raffiche per condizioni di foehn estese, anche molto forti in montagna fin dal mattino e fino alle pianure tra mezzogiorno e primo pomeriggio.
31/03/2015	Al mattino venti da nordovest forti in quota e nelle valli alpine tra Alpi Cozie e Lepontine, deboli altrove. Dal pomeriggio generale intensificazione per condizioni di foehn estese con raffiche forti o molto forti.

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

Nel mese di Marzo si sono avuti 11 giorni con foehn, quindi circa il 35%.

Nebbie

Si sono verificati 7 giorni di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km) rispetto ai circa 10 attesi per il mese dalla climatologia recente 2004-2014; non si è avuto nessun episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) che comunque a Marzo normalmente si verifica solo in una occasione.