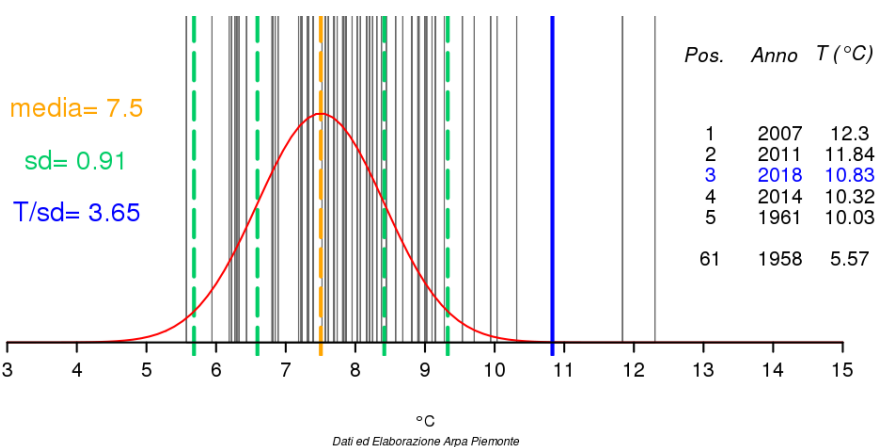


Distribuzione della T media sul Piemonte: mese di Aprile 2018



Il Clima in Piemonte

Aprile 2018

In Piemonte il mese di aprile 2018 è risultato al di sopra della media climatologica degli anni 1971-2000 dal punto di vista termometrico e pluviometrico.

In dettaglio è stato il 3° mese di aprile più caldo degli ultimi 61 anni, con un'anomalia termica positiva di circa 3.3°C; tale scostamento è stato determinato dalle temperature elevate registrate nella seconda metà del mese, con picco massimo nel giorno 21, risultato il giorno di aprile più caldo dal 9 aprile 2011.

Il mese inoltre ha avuto un surplus precipitativo di circa 16.4 mm (+14%), risultando il 20° mese di aprile più umido nella distribuzione storica dal 1958 ad oggi.

Da segnalare anche l'episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) del 5 aprile; l'ultimo evento precedente in aprile risale al 2007.

Arpa Piemonte
Sistemi
Previsionali

Considerazioni generali

Il mese di aprile 2018 ha avuto un andamento caratterizzato da due fasi distinte: una prima metà del mese in cui le temperature sono risultate vicine alla norma e si è avuta un'abbondanza di precipitazioni con nevicate a quote collinari o di media montagna, ed una seconda parte del mese con una marcata e persistente anomalia termica positiva e scarsità di piogge, nonostante l'evento instabile degli ultimi due giorni del mese.

Il giorno con le temperature minime più basse del mese è risultato il 1° aprile (giorno di Pasqua), quando una saccatura, responsabile delle condizioni di maltempo degli ultimi due giorni del mese di marzo 2018, si è allontanata verso est (Figura 1).

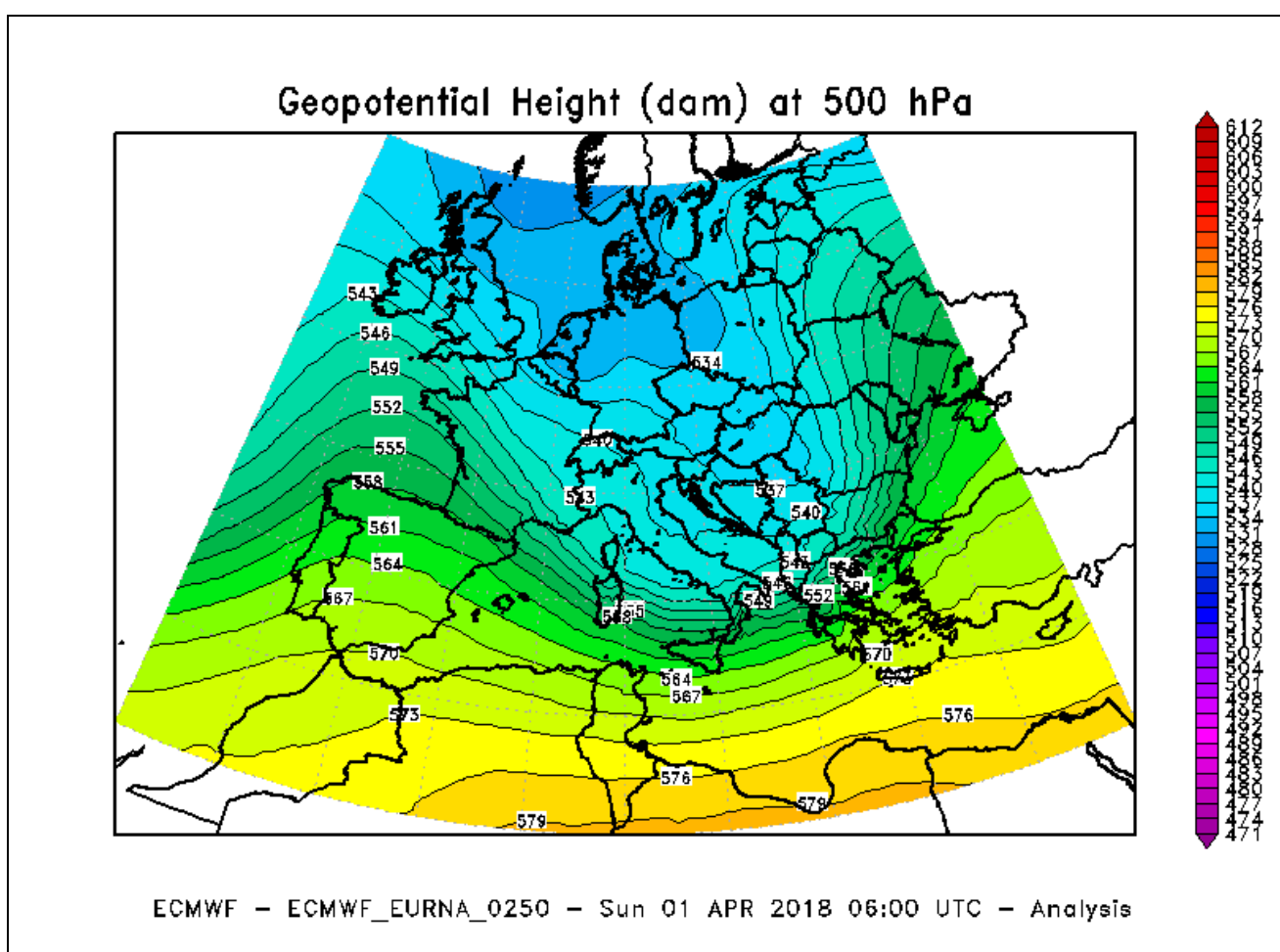


Figura 1 – Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 06 UTC del 1° aprile 2018.

Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Il rasserenamento del cielo avvenuto nella notte successiva al 31 marzo ha favorito la formazione di valori bassi di temperatura all'alba del 1° aprile, quando la media delle temperature minime in pianura è stata pari a 3.5°C. Nel pomeriggio di Pasqua l'insacco di condizioni di foehn ha causato un rialzo termico fino a 18.4°C sui settori pianeggianti; tuttavia in serata l'intensità del vento in pianura si è attenuata e nella mattinata di Pasquetta (2 aprile) i valori minimi sono scesi nuovamente a 3.6°C grazie alla notte serena.

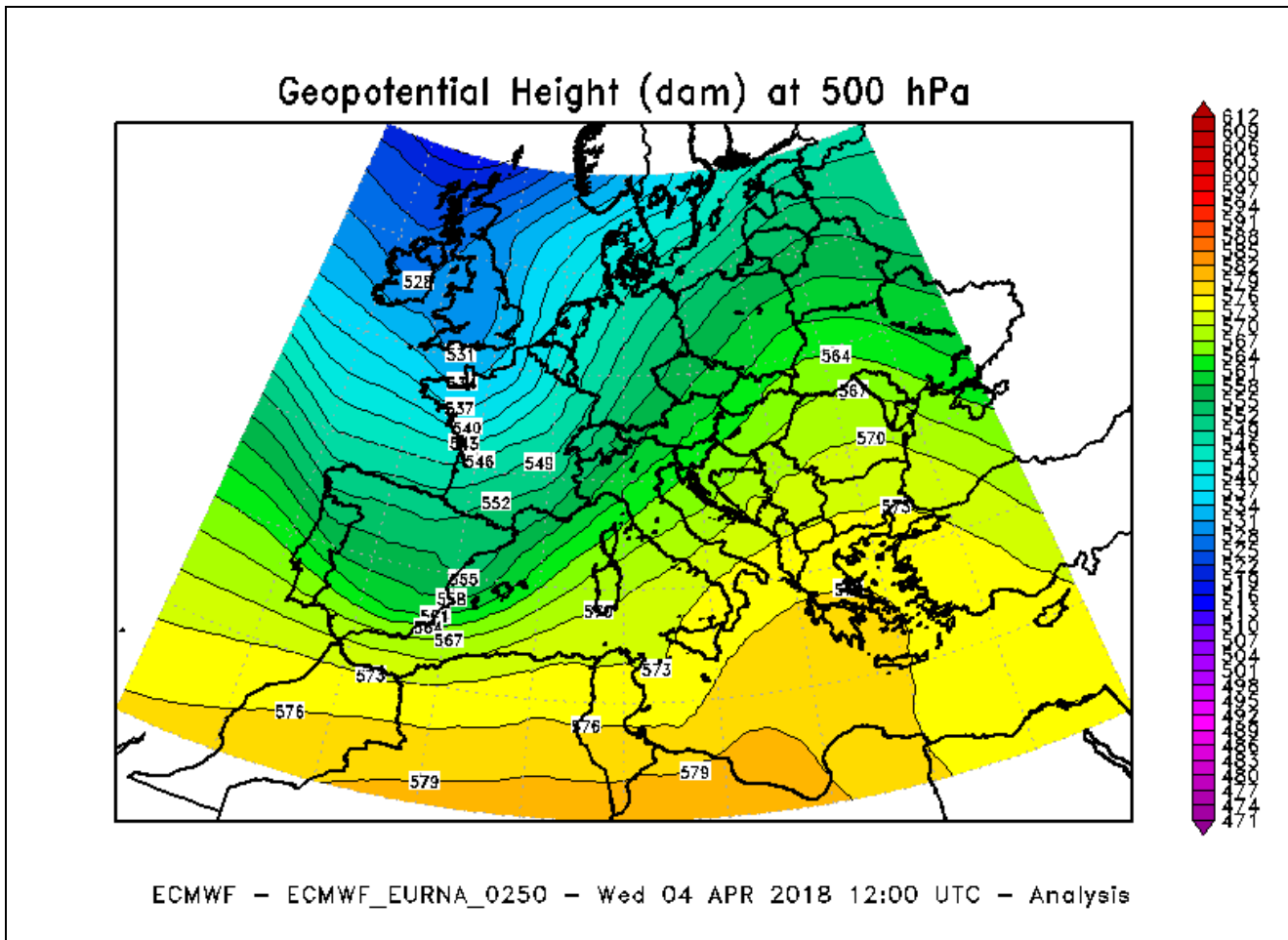


Figura 2 – Altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 12 UTC del 04 aprile 2018.

Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Una seconda saccatura di matrice atlantica ha interessato il territorio piemontese tra il 3 ed il 4 aprile (Figura 2), causando diffuse precipitazioni; non sono stati registrati picchi particolarmente rilevanti; tuttavia neviccate oltre i 1300-1500 m di quota hanno interessato il Piemonte con quantitativi di 20-40 cm sui settori occidentali, 15-25 cm su quelli settentrionali e 10-20 cm su quelli meridionali. Il 4 aprile è risultato il giorno mediamente più freddo del mese sui settori pianeggianti, che hanno avuto un valore medio della temperatura pari a 7.5°C.

Tra la fine della prima e l'inizio della seconda decade di aprile 2018, il Piemonte è stato interessato da una prolungata fase instabile. Il primo peggioramento si è avuto tra l'8 ed il 9 aprile, quando una saccatura atlantica è evoluta in una circolazione depressionaria chiusa sulle Isole Baleari, in successivo movimento verso il medio Tirreno ed infine sulla penisola balcanica (Figura 3).

Le precipitazioni non hanno avuto un'intensità rilevante, anche se hanno interessato tutto il territorio piemontese nella mattinata del 9 aprile, mentre la quota neve è calata da 2000 m a 1500 m circa.

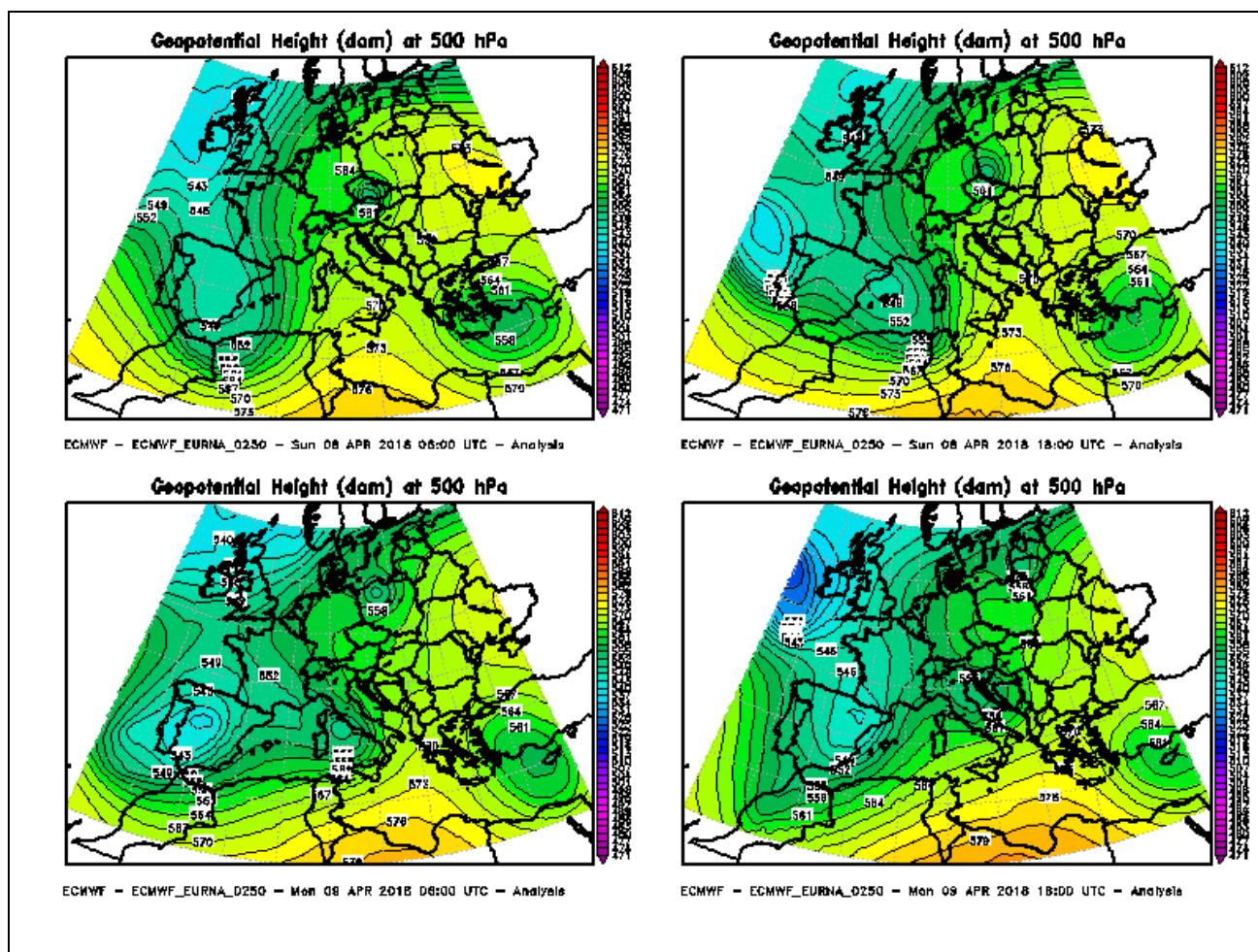


Figura 3 – Evoluzione dell’altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC dell’8 aprile e 18 ITC del 9 aprile 2018, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Più incisivo è stato il peggioramento che si è verificato nei tre giorni successivi: una profonda circolazione depressionaria è scesa dal Golfo di Biscaglia ancora verso le isole Baleari, ma successivamente è traslata verso il Golfo del Leone e poi sull’arco alpino (Figura 4), interessando in maniera più diretta il territorio piemontese.

L’11 aprile è risultato il giorno più piovoso del mese; i picchi di precipitazione più elevati sono stati registrati tra la serata dell’11 e le ore prima dell’alba del 12 aprile nel pluviometro di Piano Audi, localizzato nel comune di Corio (TO) nel Canavese, con 59.2 mm/6h, 85.8 mm/12h e 110.2 mm/24h, mentre la quota neve è calata fino a 800-1200 m. Tra lunedì 9 e venerdì 13 aprile si sono accumulati, a 2000 m di quota, quantitativi di neve fresca pari a 60-95 cm sui settori settentrionali, 70-130 cm sui settori occidentali e 85-155 cm su quelli meridionali. Lo spessore del manto nevoso risultava notevolmente sopra la media del periodo su tutti i settori, anche al di sotto dei 2000 m di quota.

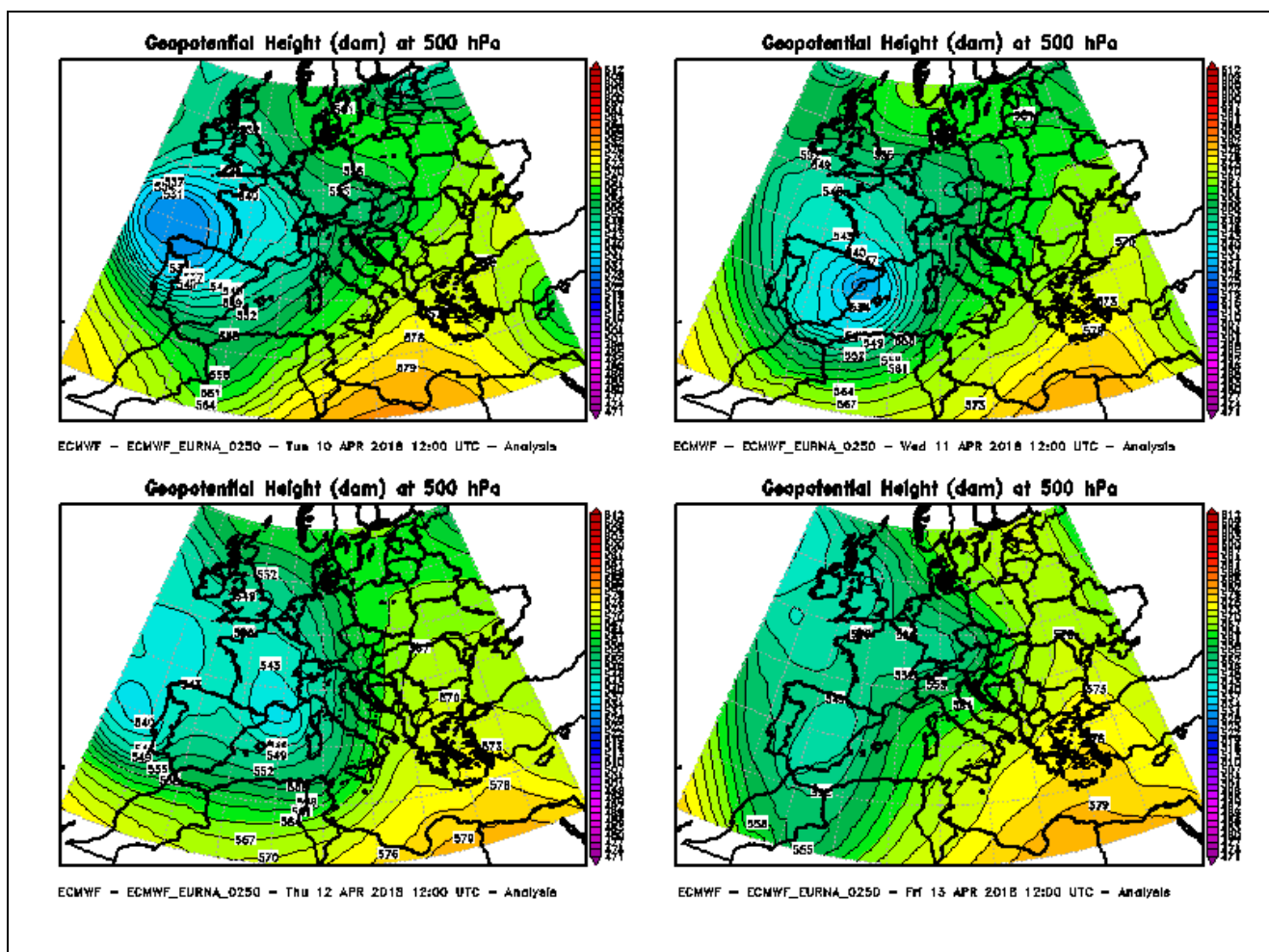
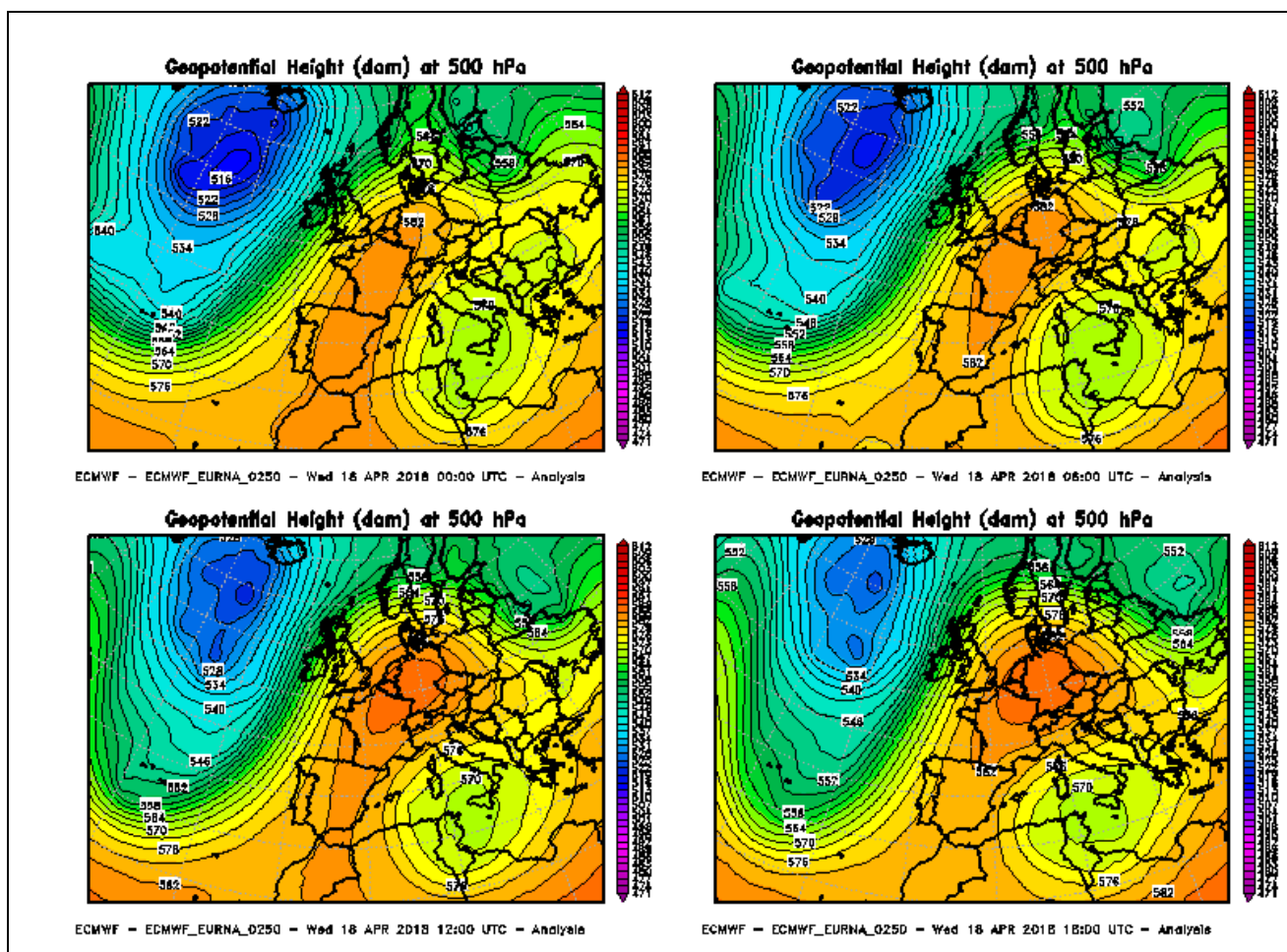


Figura 4 – Evoluzione dell’altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 12 UTC dal 10 al 13 aprile 2018, intervallata ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nella seconda metà del mese si è assistito ad un drastico cambio della circolazione atmosferica, che ha causato un lungo periodo con temperature ampiamente superiori alla norma sul territorio piemontese, in particolare nei valori massimi. Il picco massimo del caldo si è avuto tra il 20 ed il 23 aprile, ma il passaggio cruciale è avvenuto nel giorno 18 aprile, quando un promontorio anticiclonico di matrice africana si è esteso verso l’Europa occidentale e successivamente sul settore centrale del continente europeo, isolando un ampio ed anomalo massimo barico sulla Germania (Figura 5) che ha interessato direttamente anche il nord Italia.

I primi effetti dell’aumento dei valori di pressione si sono registrati il giorno 16 aprile quando la media delle temperature massime in pianura ha superato i 20°C per la prima volta dall’inizio dell’anno e tale condizione si è mantenuta costante fino alla fine del mese, con l’unica eccezione del giorno 27.



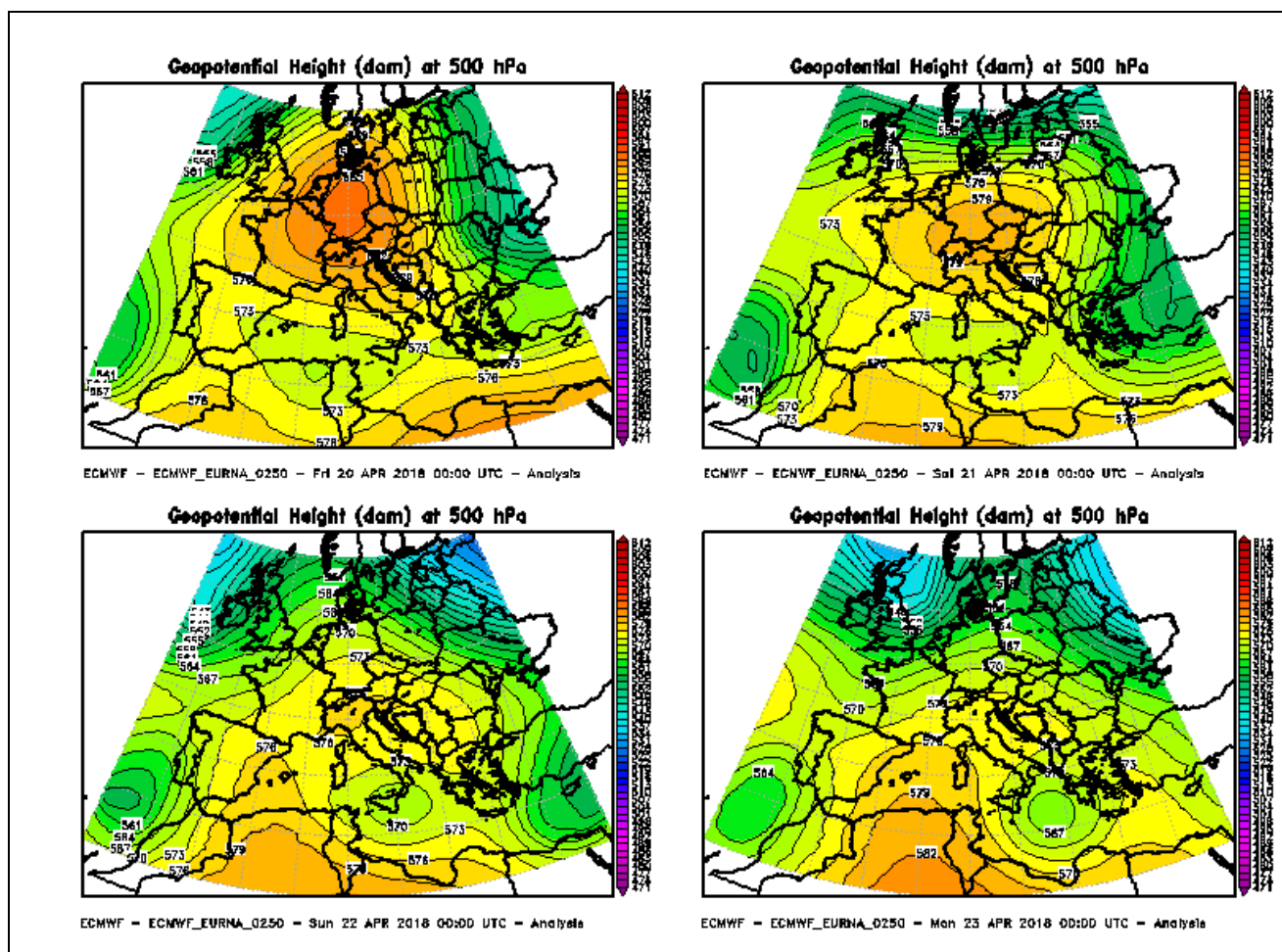


Figura 6 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa alle ore 00 UTC dal 20 al 23 aprile 2018, intervallata ogni 24 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Ecco le stazioni che hanno superato i 30°C nel corso di tale evento, tra cui Torino Giardini Reali:

Località	Temperatura massima (°C)	Data
DOMODOSSOLA (VB)	31.9	21 aprile 2018
CANDOGLIA TOCE (VB)	31.4	21 aprile 2018
BRA (CN)	30.6	22 aprile 2018
CASALE MONFERRATO (AL)	30.4	22 aprile 2018
LOZZOLO (VC)	30.3	21 aprile 2018
TORINO GIARDINI REALI	30.2	21 aprile 2018
CUMIANA (TO)	30.1	21 aprile 2018

Tuttavia non si è trattato di un primato assoluto; i record di temperatura massima sono stati registrati solo in una dozzina di termometri della rete ARPA Piemonte, situati in località di media ed alta montagna, col valore più elevato (24.9°C) il 21 aprile a Monte Carza (VB) a 1100 m di quota.

Per trovare valori più elevati occorre tornare alla prima decade di aprile 2011, quando lo zero termico sfiorò i 4000 m di quota, la media delle temperature massime in pianura aveva superato i 30°C il giorno 9 aprile 2011 (30.7°C per l'esattezza) e localmente erano stati sfiorati i 34°C.

Anche se la marcata anomalia termica positiva è stata avvertita dalla popolazione, non si sono avute particolari condizioni di disagio fisico; i valori minimi di temperatura in pianura si sono mantenuti sugli 11-12°C ed in questo caso l'anomalia rispetto al trentennio 1971-2000 è stata più contenuta, intorno ai 2-3°C. Infatti la presenza di umidità nei bassi strati non è risultata particolarmente elevata, per cui l'escursione termica giornaliera è stata marcata, con una buona diminuzione della temperatura nelle ore notturne.

Negli ultimi 4 giorni del mese di aprile una saccatura atlantica ha riportato le temperature massime del territorio piemontese su valori più prossimi alla norma del periodo.

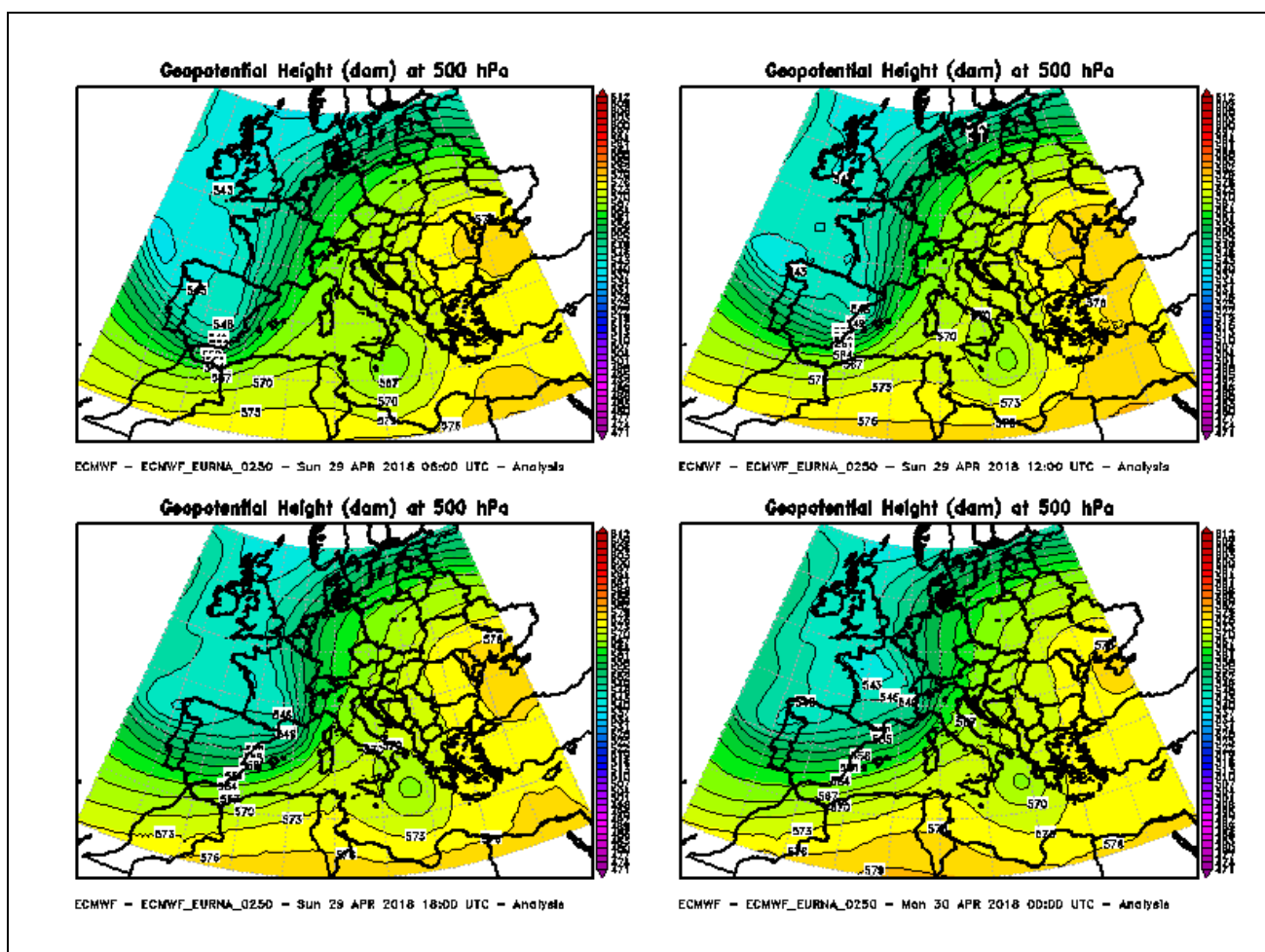


Figura 7 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 29 aprile 2018 e 00 UTC del 30 aprile 2018, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Dal punto vista precipitativo gli effetti più rilevanti si sono verificati nella giornata del 29 aprile, quando un impulso depressionario si è portato dalle Isole Baleari verso l'arco alpino occidentale (Figura 7), causando forti temporali sul Piemonte settentrionale e nordoccidentale. I picchi di precipitazione più elevati sono stati registrati in provincia di Torino, con 43.2mm/1h e 47.8mm/3h a Traversella, 62.6mm/6h a Coazze, 72mm/12h a Ceresole Villa, mentre in 24 ore il massimo più alto si è verificato a Trasquera (VB) con 103 mm.

Il calo termico ha riportato la quota neve su valori intorno ai 2200-2500 m. In relazione al carattere temporalesco delle precipitazioni, i quantitativi registrati sono stati molto disomogenei, con 10-20 cm sui settori compresi tra Alpi Lepontine ed Alpi Graie, con punte fino a 50 cm a Macugnaga - Passo del Moro (2800m), 5-15 cm sulle Alpi Cozie, con punte di 30 cm al rifugio Gastaldi (2650m), mentre sul Piemonte meridionale i quantitativi sono stati generalmente inferiori ai 5 cm.

Temperature

In Piemonte la temperatura media del mese di aprile 2018 è risultata superiore alla norma del periodo 1971-2000, con un'anomalia termica positiva di circa 3.3°C, ed il mese si è situato al 3° posto nella distribuzione storica degli ultimi 61 anni.

Il contributo all'anomalia termica è stato maggiore per le temperature massime (+3.7°C) rispetto alle minime (+3.0°C). Si sono registrati valori record mensili di temperatura massima in occasione del periodo di stabilità anticiclonica compreso tra i giorni 17 e 26 aprile, mentre i primati di temperatura minima sono risultati assenti.

Temp max	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Aprile	+3.7	3° più caldo	19.5	6			

Temp min	Anomalia(°C)	Posizione	Media in pianura (°C)	% record	Luogo	Data	°C
Aprile	+3.0	3° più caldo	9.0	0			

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

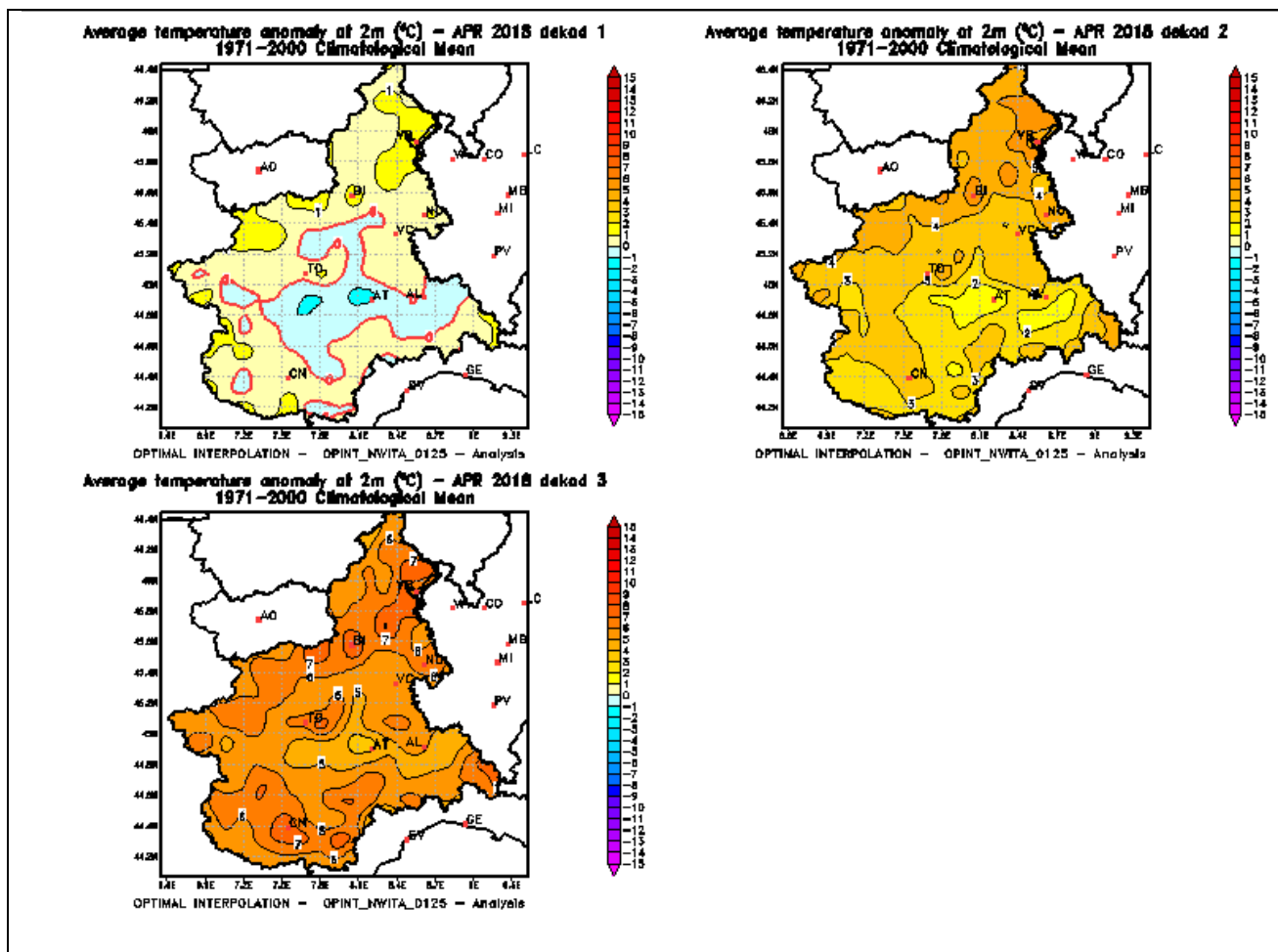
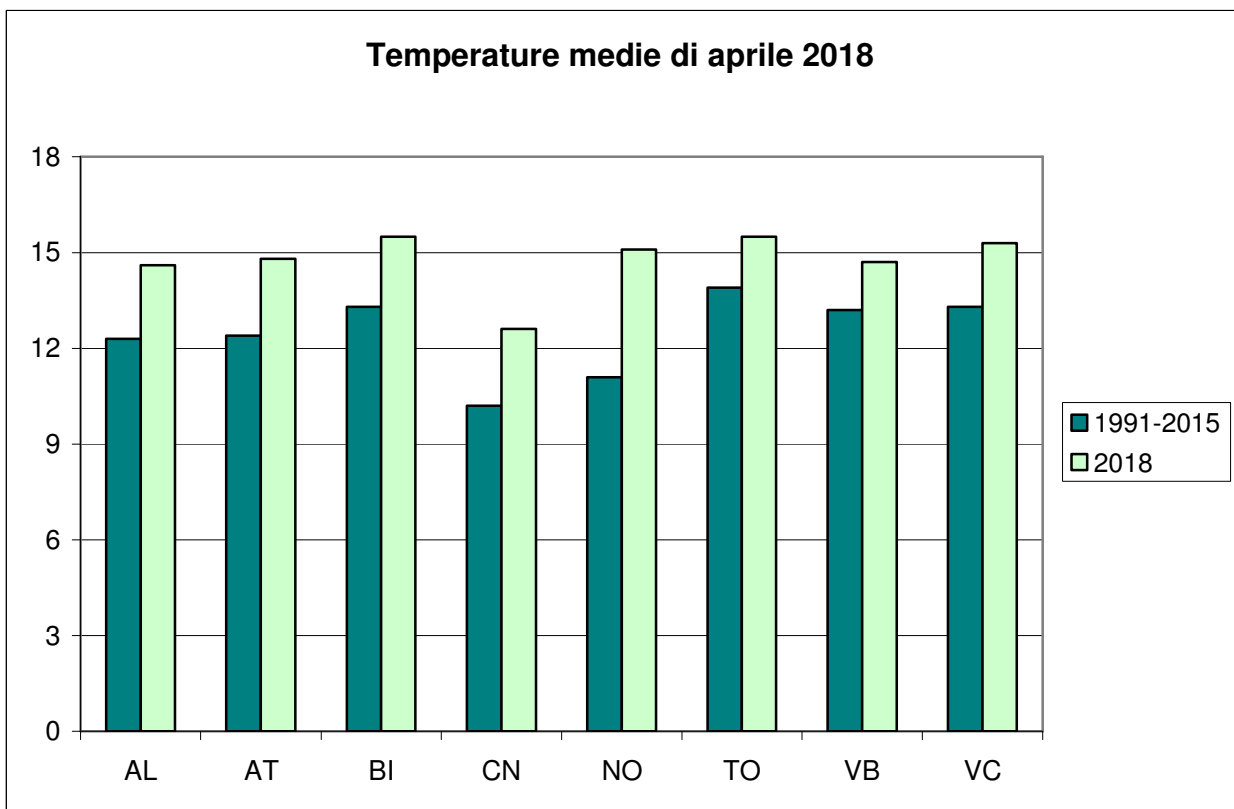
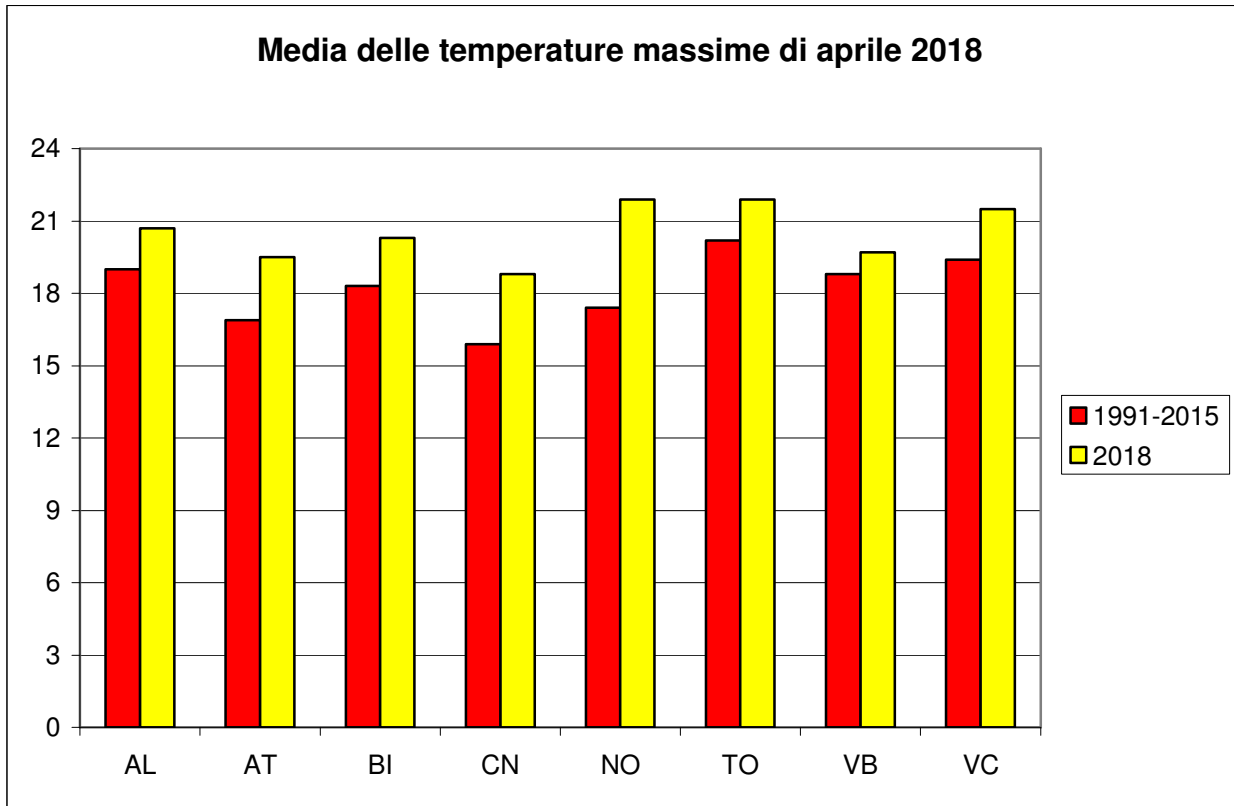


Figura 8 – Anomalia della temperatura media a 2 metri in Piemonte nelle tre decadi del mese di aprile 2018 rispetto alla norma del periodo 1971-2000. Elaborazione ARPA Piemonte.

Nella Figura 8 notiamo la notevole differenza nell’anomalia della temperatura media a 2 metri riscontrata in Piemonte nelle tre decadi di aprile 2018: dopo una prima decade con valori termici leggermente superiori alla norma, l’anomalia positiva è aumentata con circa 3°C nella seconda decade e ben 6°C nell’ultima.

Tutti i valori di temperatura, nelle stazioni rappresentative dei capoluoghi di provincia, sono risultati superiori alla media climatologica del periodo 1991-2015. Nei capoluoghi di provincia, il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto il 21 in tutti i capoluoghi e a Cameri (NO) anche il 20. Il valore più elevato è stato registrato a Torino con 30.2°C.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il primo di Aprile a Cameri (NO) e Biella, il 2 a Boves (CN), Vercelli, Alessandria, Torino e Pallanza (VB) ed il 12 a Montaldo Scarampi (AT). Il valore più basso è stato di 0.3°C a Cameri (NO).



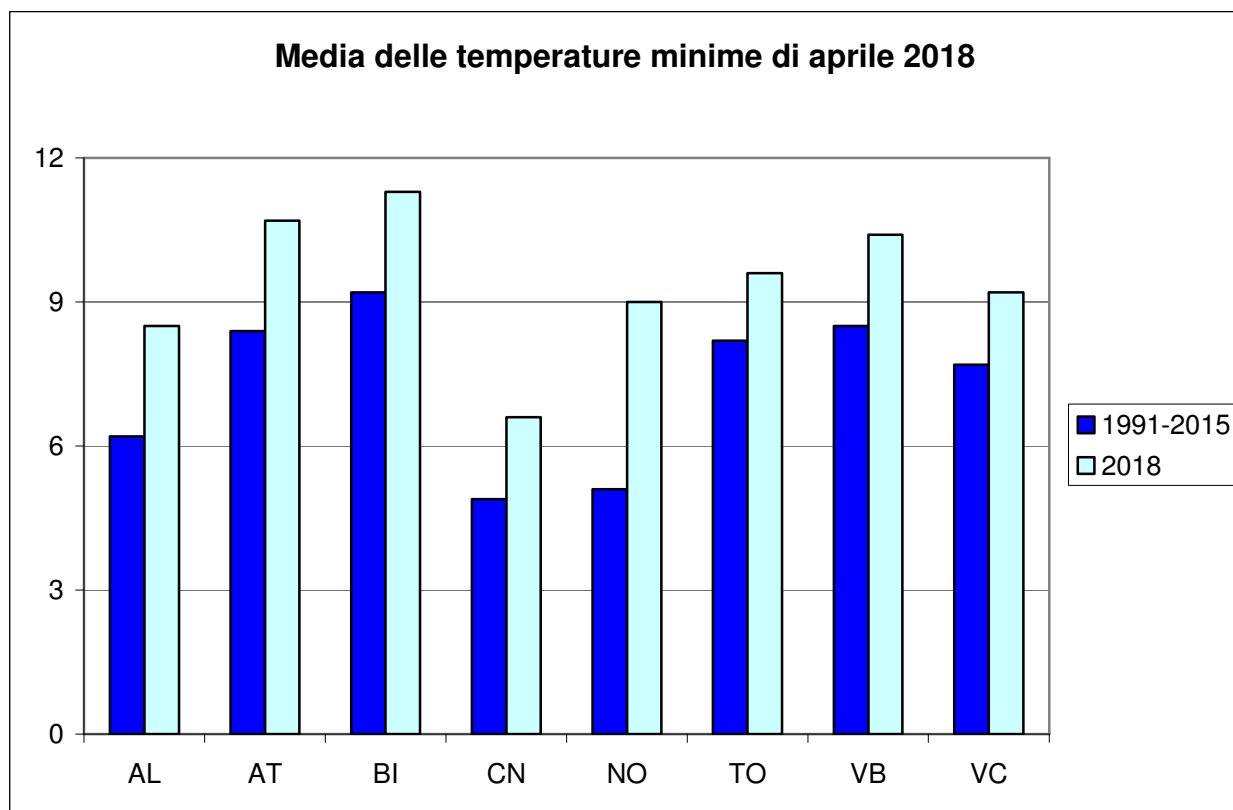


Figura 9 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia ad aprile 2018, rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte)
 (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Biella e Verbania)

Precipitazioni

In Piemonte il mese di aprile 2018 è risultato il 20° più ricco di precipitazioni degli ultimi 61 anni, con una precipitazione media di circa 134 mm, superiore del 14% rispetto alla media climatologica degli anni 1971-2000. I valori record di precipitazione in 24 ore sono risultati percentualmente molto bassi.

	Anomalia (%)	Posizione	Media (mm)	% record	Luogo	Data	mm
Aprile	+14	20° più umido	134.0	1			

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

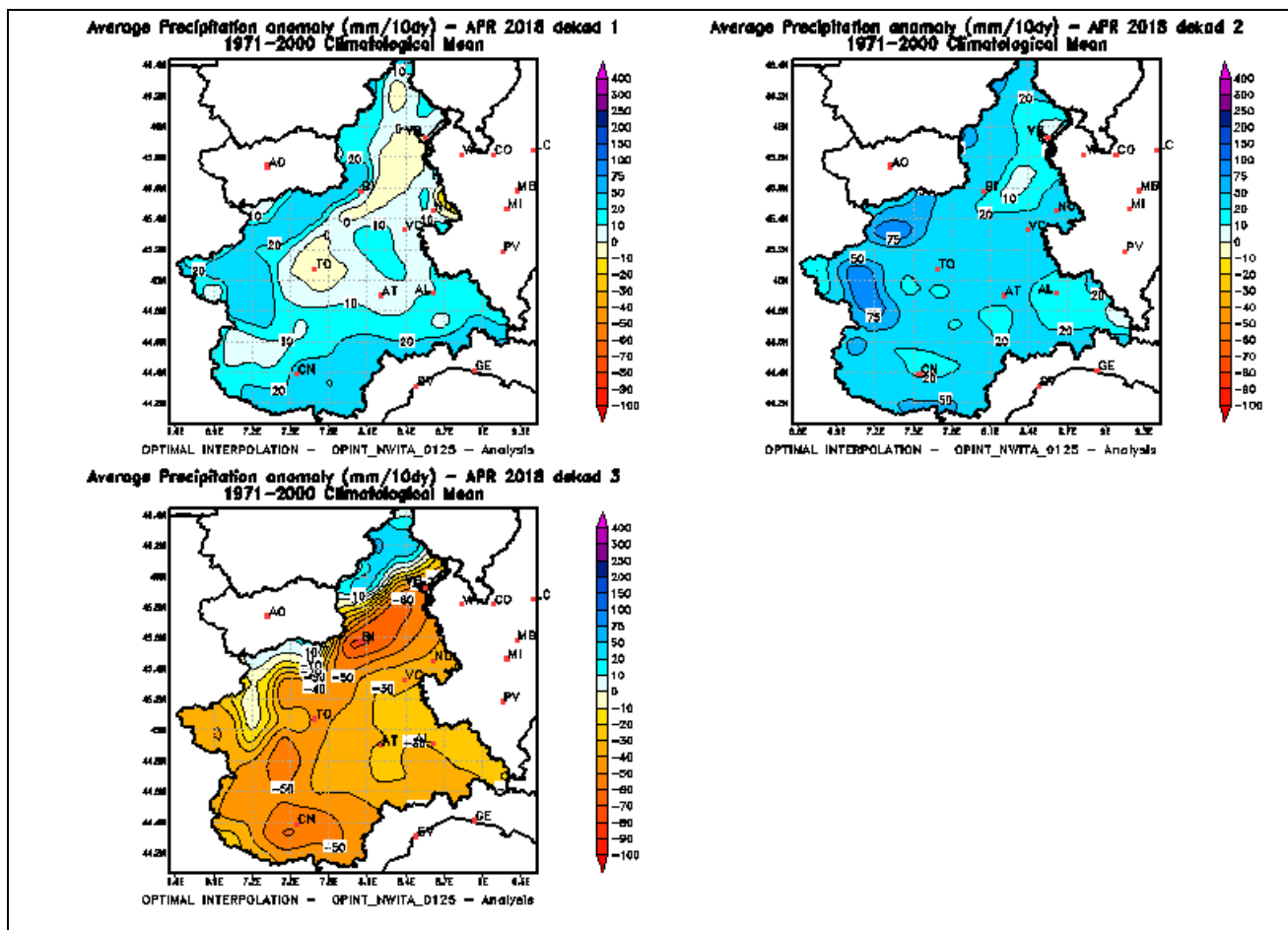


Figura 10 - Anomalia della precipitazione in Piemonte nelle tre decadi del mese di aprile 2018 rispetto alla norma del periodo 1971-2000. Elaborazione ARPA Piemonte.

Anche la precipitazione in Piemonte ha avuto un andamento molto differente nelle tre decadi del mese di aprile 2018, con un'anomalia positiva nelle prima due decadi e negativa nell'ultima (Figura 10).

Dal punto di vista della distribuzione territoriale (Figura 11) notiamo come la precipitazione sia stata superiore alla norma soprattutto sui settori alpini settentrionali e nordoccidentali del Piemonte e sulla fascia pedemontana occidentale, mentre è stata inferiore alla media climatica su buona parte dei settori pianeggianti.

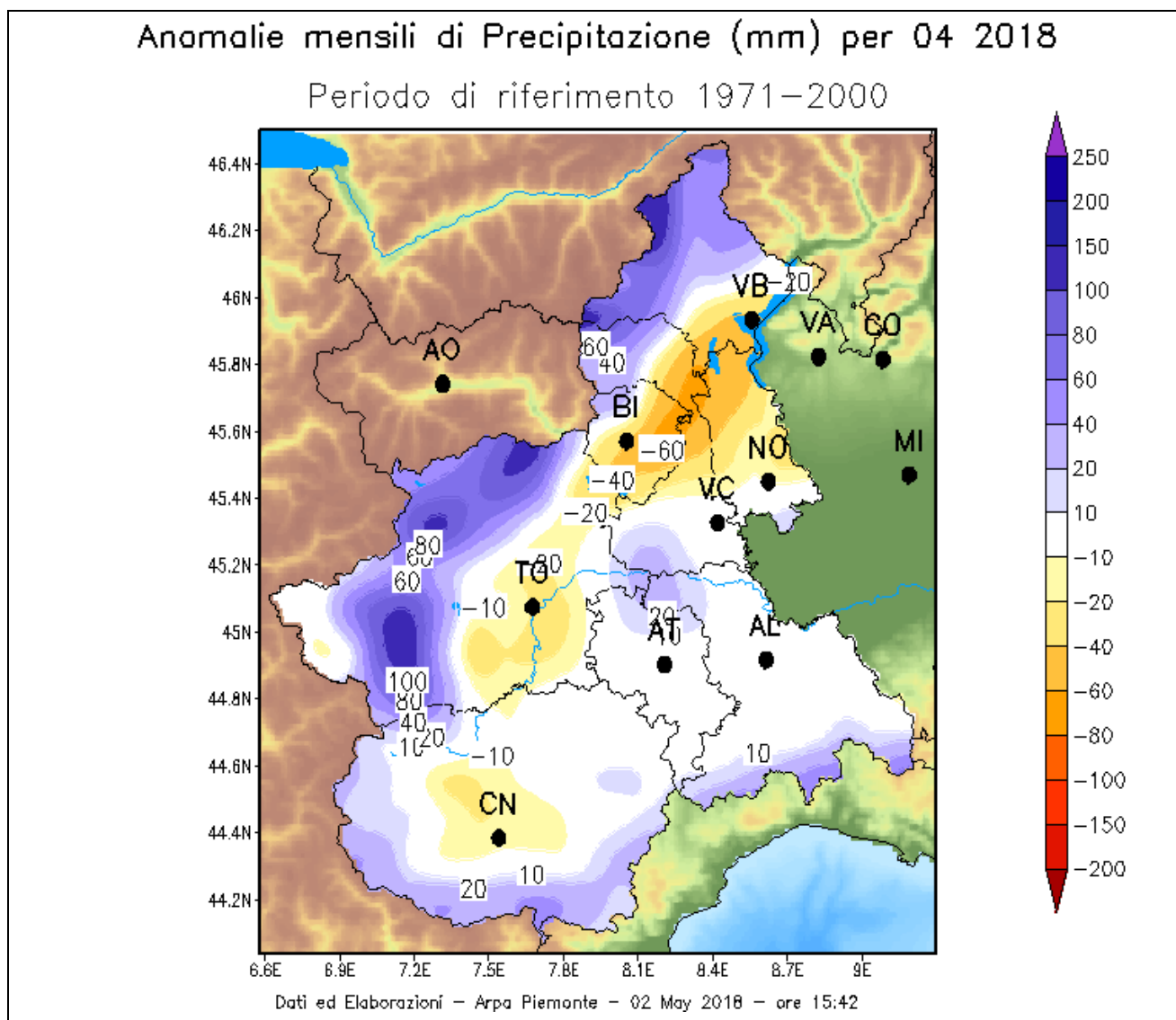


Figura 11 - Anomalia delle precipitazioni nel mese di aprile 2018 in Piemonte rispetto alla norma del periodo 1971-2000. Elaborazione ARPA Piemonte

L'andamento nei capoluoghi di provincia conferma la disomogeneità territoriale, con qualche differenza a causa del diverso periodo climatico di riferimento; infatti le precipitazioni sono state al di sotto dei valori medi del periodo 1991-2015 a Biella, Torino, e Pallanza (VB), sostanzialmente nella media a Boves (CN) con una lieve anomalia positiva (1.3 mm in più) e al di sopra della media nei rimanenti i capoluoghi di provincia. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 14 mm in più a Montaldo Scarampi (AT), fino a 40 mm in meno a Pallanza (VB) (Figura 12).

Il numero di giorni piovosi è stato lievemente inferiore alla media ad Alessandria, Boves (CN), Cameri (NO), Torino, Pallanza (VB) e Vercelli, e superiore a Montaldo Scarampi (AT) e Biella ed è variato da un minimo di 6 ad Alessandria fino ad un massimo di 10 a Biella (Figura 12).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato l'11 in tutti i capoluoghi. Il massimo giornaliero, pari a 39.8 mm, è stato registrato a Boves (CN).

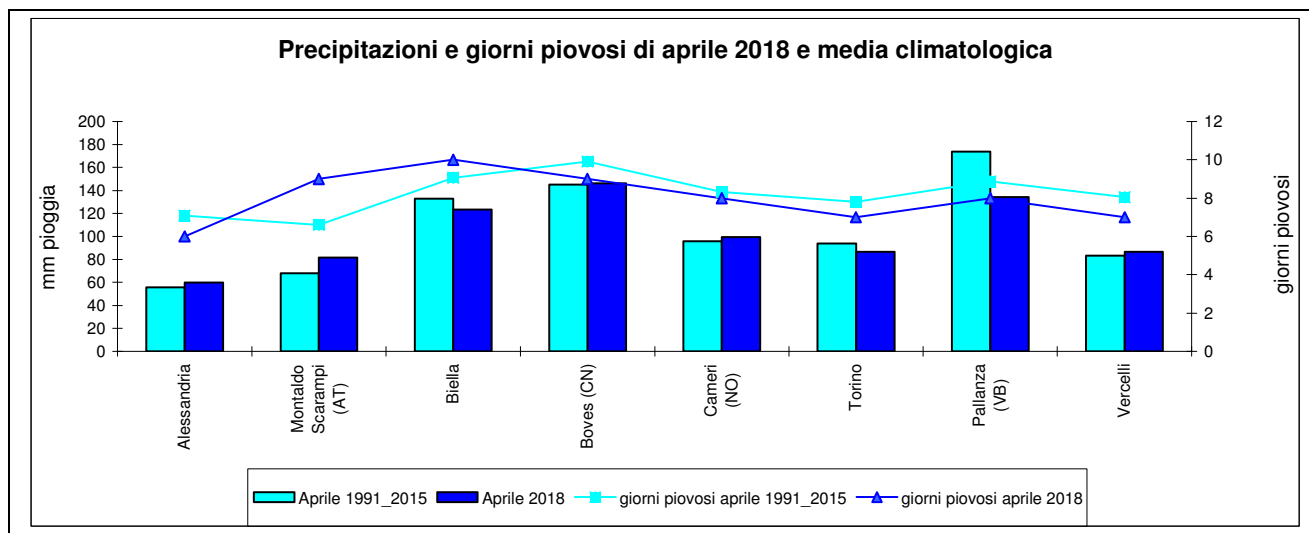


Figura 12 - Precipitazione cumulata ad aprile 2018 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia piemontesi rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte). Per Biella e Verbania il periodo di riferimento è 2000-2015.

Vento

Ad aprile nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.4 m/s, registrati a Boves (CN), fino a 3.1 m/s a Montaldo Scarampi (AT), mentre la massima raffica (17.5 m/s) è stata misurata a Montaldo Scarampi AT il 29 aprile (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	2.5	17.3	30/04	Oropa (BI)	2.2	17.3	01/04
Boves (CN)	1.4	12.3	29/04	Pallanza (VB)	1.9	12.7	11/04
Cameri (NO)	2.1	11.7	29/04	Torino Alenia	2	16.7	29/04
Montaldo Scarampi (AT)	3.1	17.5	29/04	Vercelli	1.9	13.1	29/04

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	2.2	8.2	21.2	< 700	30-apr-18
AL	3.5	10.3	21.6	tra 700 e 1500	29-apr-18
AL	5.4	14.2	29.2	tra 1500 e 2500	29-apr-18
AT	2.4	7.5	17.5	<700	29-apr-18
BI	2.3	6.6	11.8	<700	10-apr-18
BI	2.2	7	17.3	tra 700 e 1500	01-apr-18
CN	1.6	6.5	14.5	<700	29-apr-18
CN	4.5	11	23.4	tra 700 e 1500	29-apr-18
CN	2.7	9.7	28	tra 1500 e 2500	29-apr-18
NO	2	6.6	11.7	<700	29-apr-18
TO	1.6	6.7	25	< 700	01-apr-18
TO	2.4	9.4	17.4	tra 700 e1500	29-apr-18
TO	1.8	8	23	tra 1500 e 2500	29-apr-18
VB	1.4	6.6	12.7	< 700	11-apr-18
VB	3.2	9.6	22.4	tra 700 e 1500	29-apr-18
VB	1.6	8.4	22	tra 1500 e 2500	01-apr-18
VC	2.3	7.3	13.1	< 700	29 e 30 apr-18
VC	1.5	7.2	20.6	tra 1500 e 2500	01-apr-18

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

Data	Descrizione eventi di foehn
01/04/2018	Venti moderati o forti da nordovest in montagna, deboli o moderati in pianura dai quadranti settentrionali. Foehn nelle vallate nordoccidentali e sulle pianure adiacenti.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 09:00 UTC - 25.0 m/s (90.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: OROPA(BI) alle 06:00 UTC - 17.3 m/s (62.3 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 11:00 UTC - 15.6 m/s (56.2 km/h).
05/04/2018	Venti moderati nordoccidentali su zone montane e pedemontane, con locali condizioni di foehn nelle vallate alpine nordoccidentali e settentrionali; deboli a regime di brezza altrove.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 15:00 UTC - 14.8 m/s (53.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 14:00 UTC - 14.2 m/s (51.1 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 15:00 UTC - 11.9 m/s (42.8 km/h).

Tabella 5 – Eventi di Foehn nel mese di aprile 2018 in Piemonte

Nel mese di aprile si sono avuti solo 2 giorni con foehn, quindi appena il 7% circa.

Nebbie

Si sono verificati 4 giorni di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km), valore leggermente inferiore ai circa 5 attesi per il mese di aprile dalla climatologia recente 2004-2017. Si è riscontrato un episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) il giorno 5 aprile; il suolo era ricco di umidità a causa delle piogge cadute nei due giorni precedenti ed il rasserenamento del cielo, avvenuto nella notte tra il 4 ed il 5 aprile, congiuntamente alla risalita dei valori di pressione, ha favorito la formazione della nebbia. Era dal 2 aprile 2007 che non si verificava un caso di nebbia fitta ad aprile.