



Il Clima in Piemonte

Luglio 2019

In Piemonte luglio 2019 ha avuto un'anomalia termica positiva di circa 1.9°C rispetto alla media del periodo 1971-2000 ed è risultato il 6° mese di luglio più caldo nella distribuzione storica degli ultimi 62 anni.

Dal punto di vista pluviometrico le precipitazioni sono state superiori alla media degli anni 1971-2000, con 103.6 mm medi ed un surplus di 42.8 mm (pari al 70%); luglio 2019 si pone al 7° posto tra i corrispondenti mesi più piovosi degli ultimi 62 anni. Spicca l'evento precipitativo del 15 luglio 2019, giorno risultato il più piovoso dall'inizio dell'anno.

Arpa Piemonte
Sistemi Previsionali

Considerazioni generali

1-2 Luglio 2019: primi forti temporali dopo il caldo record di fine giugno

In Piemonte all'inizio del mese di luglio 2019 si sono verificati i primi forti temporali dopo il caldo record di fine giugno; sono stati causati dal transito sull'Europa centrale di una saccatura atlantica che ha lambito l'arco alpino, facendo affluire aria fredda instabile sul territorio piemontese e determinando un calo dei valori di pressione (Figura 1).

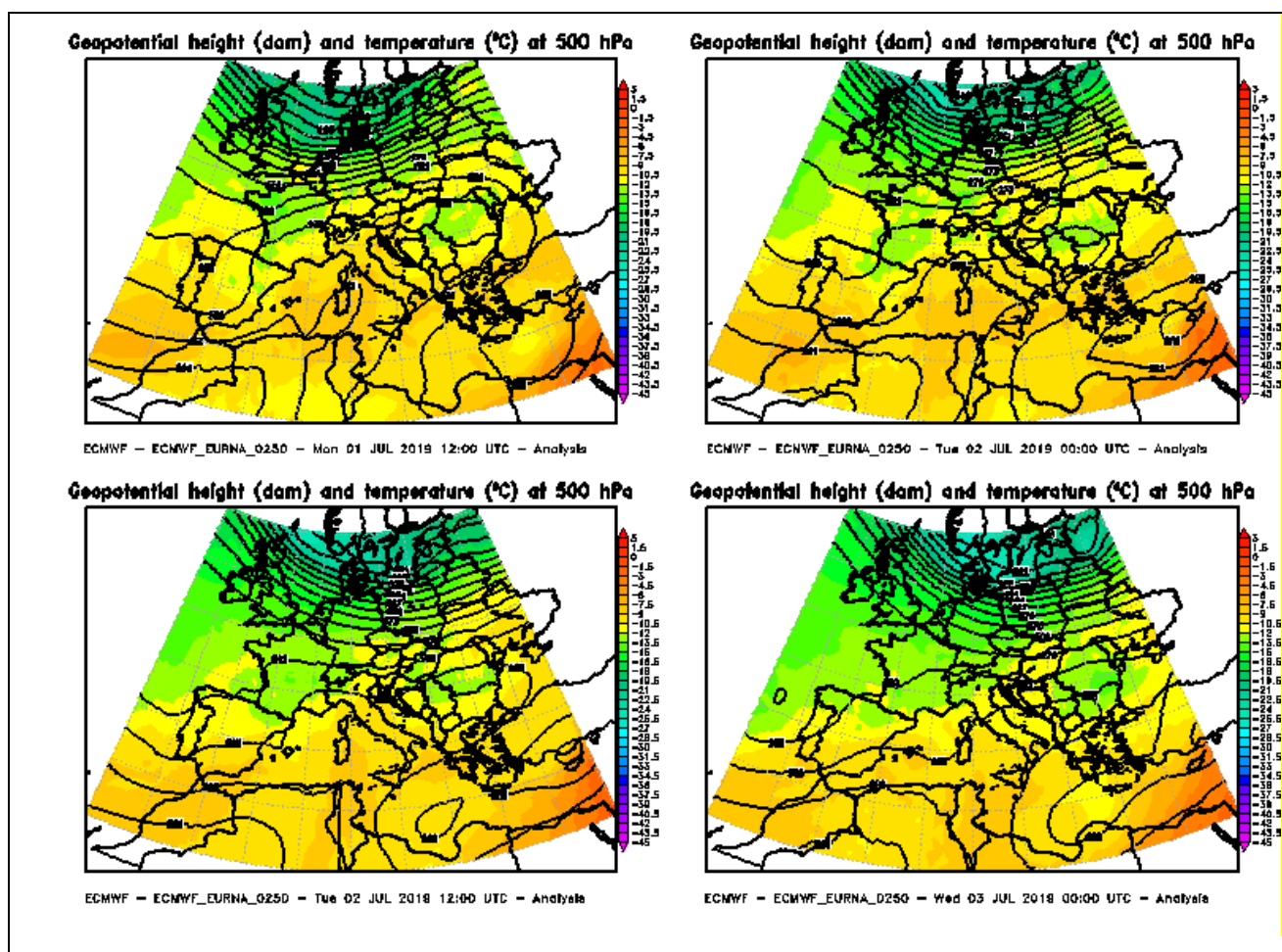


Figura 1 – Evoluzione di altezza di geopotenziale (isolinee, dam) e temperatura (colori, °C) a 500 hPa tra le ore 12 UTC del 1° e 00 UTC del 3 luglio 2019, intervallate ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

I fenomeni temporaleschi più intensi si sono verificati nella seconda parte della giornata del 1° luglio ed hanno interessato i settori settentrionali ed occidentali del Piemonte, zone pianeggianti comprese. I picchi più elevati sono stati registrati a Vinadio Stura di Demonte (CN) con 42.8 mm/1h e ad Oropa (BI) con 58.8 mm/3h. Localmente si sono avuti fenomeni grandinigeni.

Nel giorno successivo 2 luglio i temporali hanno interessato soltanto i settori alpini e prealpini nord ed ovest del Piemonte, senza estensione alle pianure, e l'intensità è stata inferiore.

6-7 Luglio 2019: temporali sul Piemonte orientale con grandine su Vercelli seguiti da episodio di foehn

Tra il 6 ed il 7 luglio 2019 il bordo settentrionale di un anticiclone di matrice africana presente sul Mediterraneo è stato eroso da un'area depressionaria presente sull'Europa centro-settentrionale che si è estesa verso sud (Figura 2).

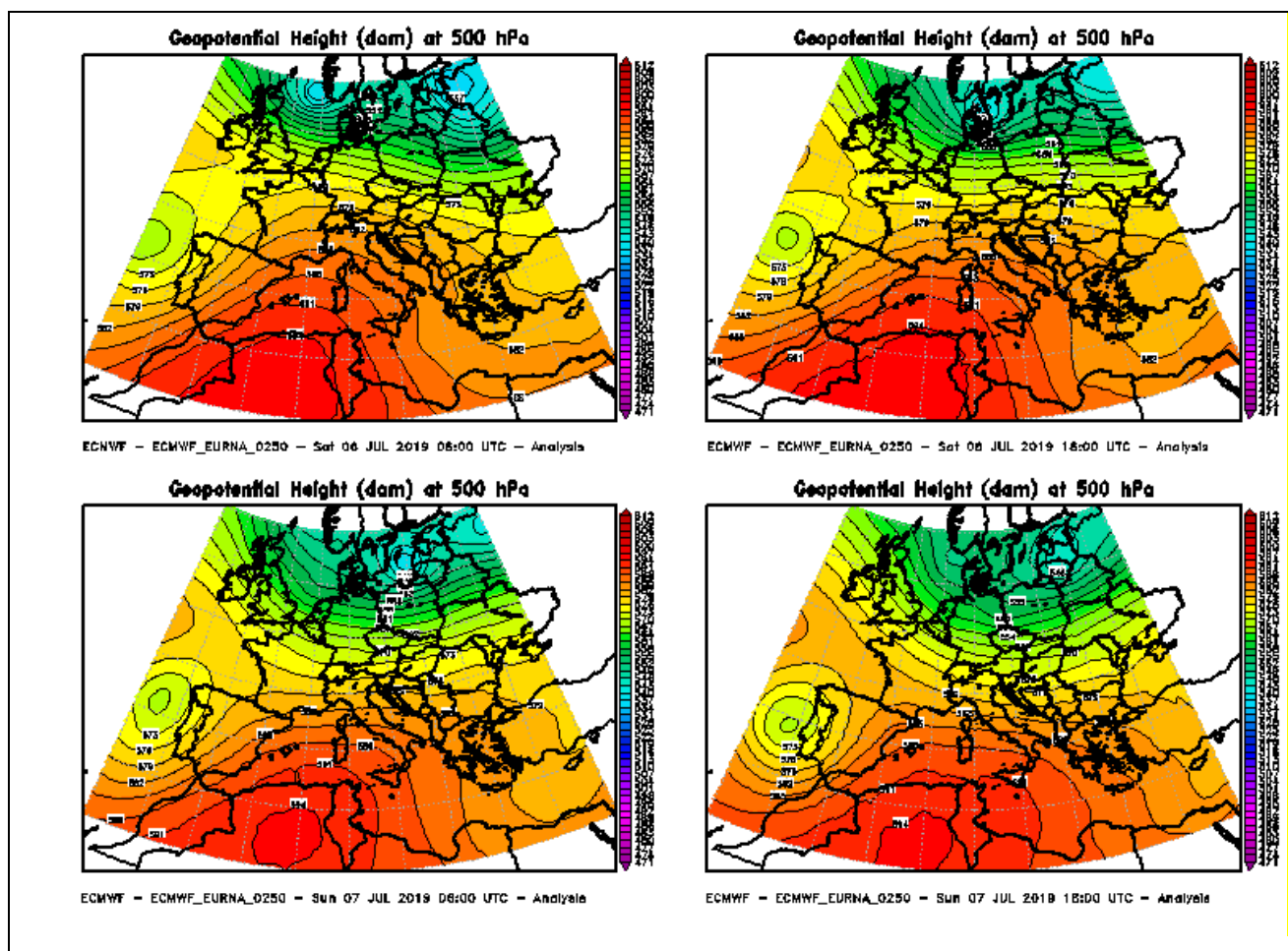


Figura 2 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) tra le ore 06 UTC del 6 e 18 UTC del 7 Luglio 2019, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

L'afflusso di aria fredda instabile in quota ha determinato lo sviluppo di forti temporali sul Piemonte orientale tra il pomeriggio e la serata del 6 luglio; i picchi pluviometrici più elevati si sono registrati a Vercelli con 36.6 mm/h ed a Mottarone Baita CAI (VB) con 65.2 mm/3h. Si sono verificate forti grandinate con chicchi di dimensioni di 8-10 cm nel Vercellese e raffiche di vento fino a 82 km/h a Vercelli città.

Ulteriori dettagli possono essere trovati in questo rapporto elaborato da ARPA Piemonte: <http://www.arpa.piemonte.it/news/pubblicato-il-rapporto-sui-forti-temporali-del-6-luglio-2019>

Nella giornata successiva del 7 luglio l'area depressionaria si è allontanata verso est (Figura 2 in basso) ed il Piemonte è stato interessato da una ventilazione da ovest, nordovest con condizioni di

foehn nelle vallate alpine occidentali in un contesto atmosferico caratterizzato da uno zero termico intorno ai 4000 m di quota; 5 stazioni termometriche della rete ARPA Piemonte situate in provincia di Cuneo hanno registrato il primato di temperatura massima per il mese di luglio.

9-10 Luglio 2019: i temporali più intensi del mese

Il 9 Luglio un minimo barico localizzato sulla catena pirenaica è stato assorbito da una vasta e profonda area depressionaria situata sull'Europa centro-orientale ed è evoluto in una saccatura che è avanzata verso est con asse sull'alto Tirreno nelle ore prima dell'alba del 10 Luglio (Figura 3).

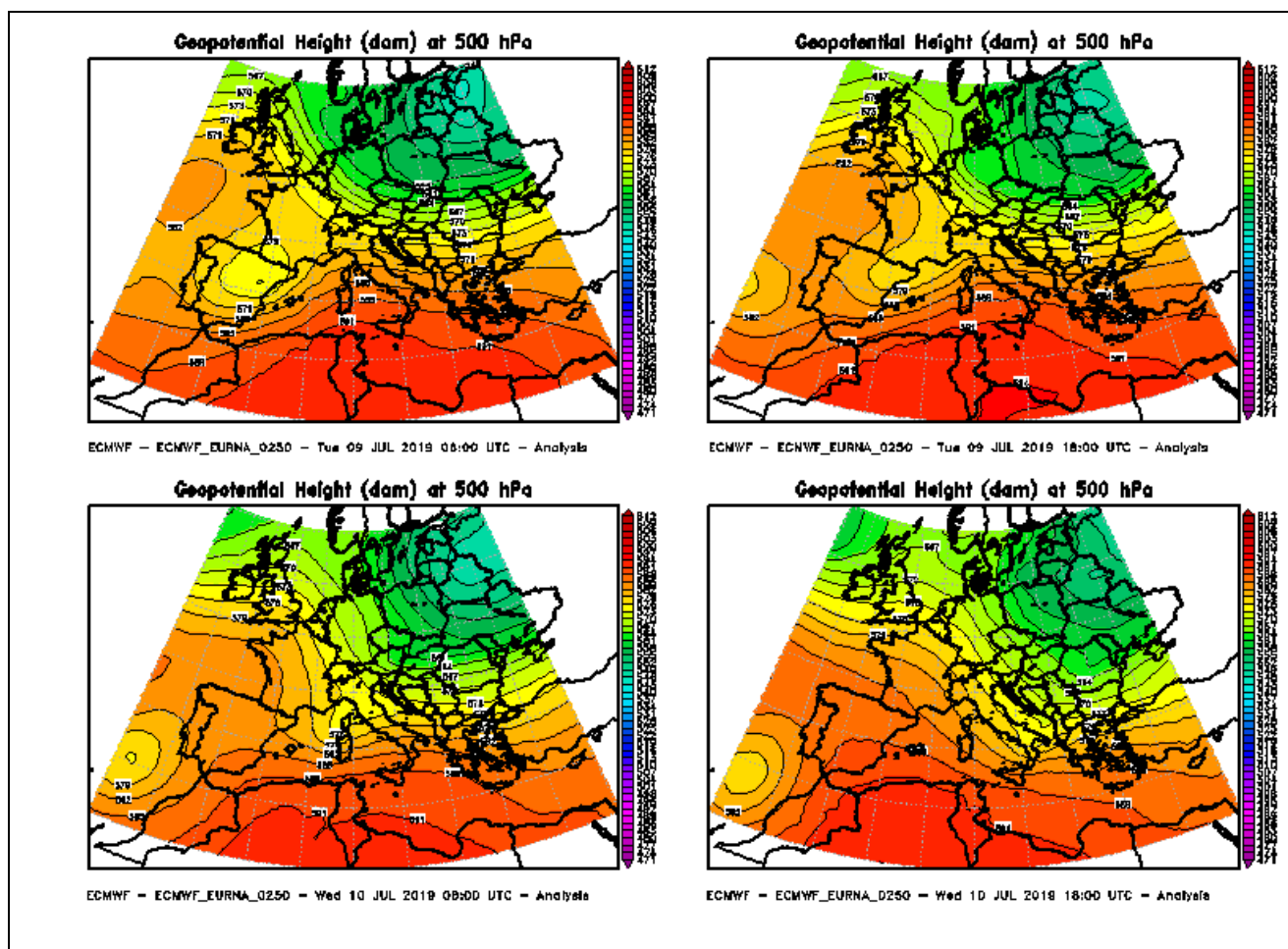


Figura 3 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) tra le ore 06 UTC del 9 e 18 UTC del 10 Luglio 2019, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Anche il transito di questa onda depressionaria è stato associato ad un afflusso sul Piemonte di aria più fresca ed instabile che ha favorito lo sviluppo di temporali soprattutto tra la tarda serata del e le prime ore del 10 luglio. I valori puntualmente più alti si sono verificati a Lanzo (TO) con 82.4 mm/h e 87.8 mm/3h; rappresentano anche i picchi assoluti mensili sul Piemonte per gli intervalli orari di 1 e 3 ore.

14-16 Luglio 2019: i giorni più freddi e piovosi del mese

Il 14 Luglio 2019 una circolazione depressionaria avente il minimo tra la Germania ed il Benelux è scesa velocemente verso sud portandosi a nordovest dell'arco alpino nella notte (Figura 4).

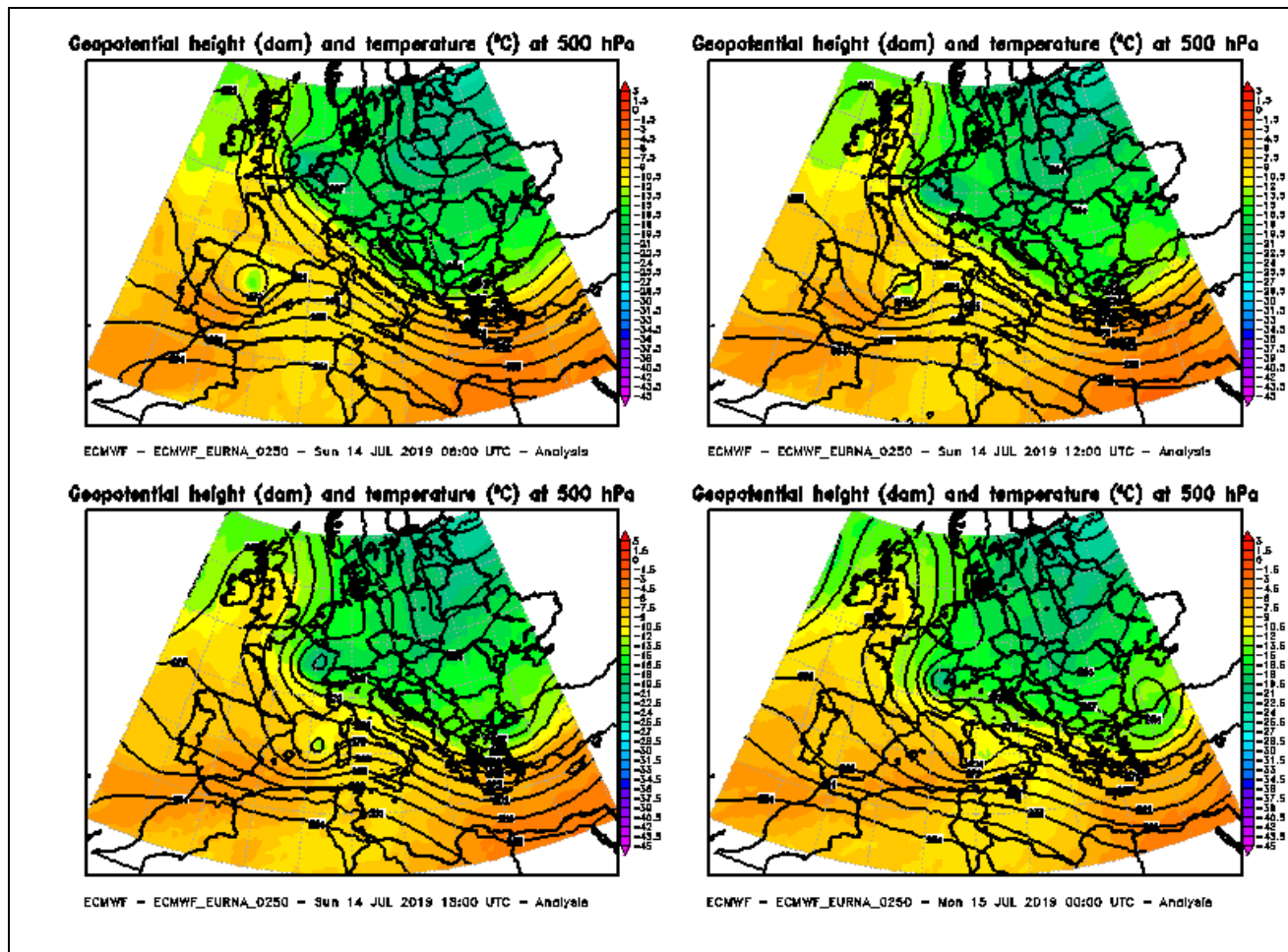


Figura 4 – Evoluzione di altezza di geopotenziale (isolinee, dam) e temperatura (colori, °C) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 14 e 00 UTC del 15 Luglio 2019, intervallate ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

In tale giornata si è anche verificata la traslazione di un nucleo di bassa pressione meno profondo dalla Spagna verso la Sardegna; tuttavia, come possiamo vedere nella Figura 4, sul Piemonte l'aria fredda è stata convogliata dall'area depressionaria proveniente dal nord Europa.

I rovesci e temporali si sono manifestati nella seconda parte della giornata ed hanno interessato sostanzialmente tutto il territorio piemontese; il pluviometro di Caldirola (AL) ha registrato i valori più alti con 45 mm/h e 56.6 mm/3h.

Nel giorno successivo 15 luglio la depressione di matrice nordeuropea ha proseguito il suo moto verso sud ed il suo minimo si è localizzato tra la Costa Azzurra e la Riviera ligure alle ore 12 UTC (Figura 5 in alto a destra) per traslare successivamente verso il medio Tirreno nella seconda parte della giornata (Figura 5 in basso).

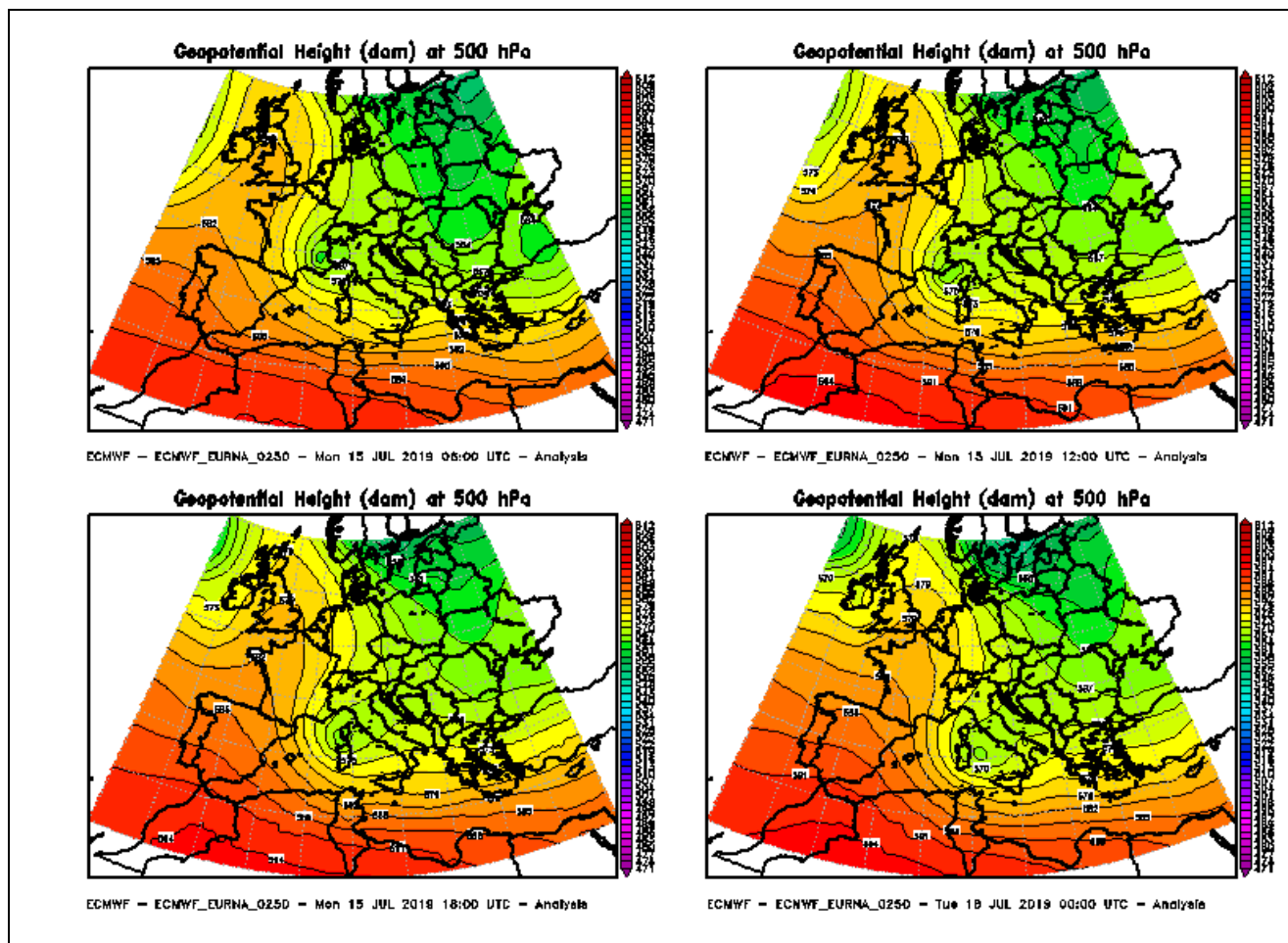


Figura 5 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 15 e 00 UTC del 16 Luglio 2019, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nella mattinata del 15 Luglio tutto il Piemonte è stato interessato da precipitazioni mediamente moderati o forti con locali picchi intensi; il Cuneese ha registrato i valori più elevati con 68.8 mm/3h a Robilante Vermenagna e 89.2 mm/6h a Barge. Nel pomeriggio le precipitazioni sono cessate su buona parte del territorio regionale ad eccezione del settore sudoccidentale; infine in serata i fenomeni precipitativi si sono ovunque esauriti. I picchi massimi in 12 e 24 si sono verificati ancora a Robilante Vermenagna con 128.2 e 154.8 mm rispettivamente; inoltre 7 pluviometri (tra cui Torino via della Consolata) hanno superato la soglia dei 100 mm/12h mentre 23 sensori pluviometrici hanno registrato più di 100 mm/24h. Circa 70 stazioni pluviometriche della rete ARPA Piemonte (pari al 24% del totale) hanno stabilito il primato di precipitazione in 24 ore per il mese di luglio.

Con 41.3 mm di precipitazione media sul territorio regionale il 15 luglio è stato il giorno più piovoso del mese e dei primi 7 mesi dell'anno 2019.

La bassa pressione di matrice nordeuropea ha anche causato un calo termico; il 15 luglio è stato il giorno più freddo del mese con 10.4 °C di minima e 13.5 °C di temperatura media; i record di temperatura minima per il mese di luglio si sono verificati solo in due termometri della rete ARPA

Piemonte tuttavia la diminuzione di temperatura ha permesso il ritorno delle nevicate a circa 2000 m di quota sulle Alpi piemontesi.

Il 16 luglio la circolazione depressionaria si è allontanata verso il sud Italia permettendo un deciso miglioramento del tempo sul Piemonte; comunque all'alba di tale giorno le temperature minime in pianura hanno registrato il valore più basso del mese con 13 °C grazie ad una notte precedente con cielo sereno che ha agevolato l'irraggiamento notturno dalla superficie terrestre.

24-25 Luglio 2019: i giorni più caldi del mese

Tra il 24 ed il 25 Luglio 2019 l'Europa centrale è stata interessata da un promontorio anticiclonico di matrice africana al cui interno si è strutturata un'area di alta pressione con massimi barici sull'Italia centro-settentrionale nella giornata del 25 luglio (Figura 6).

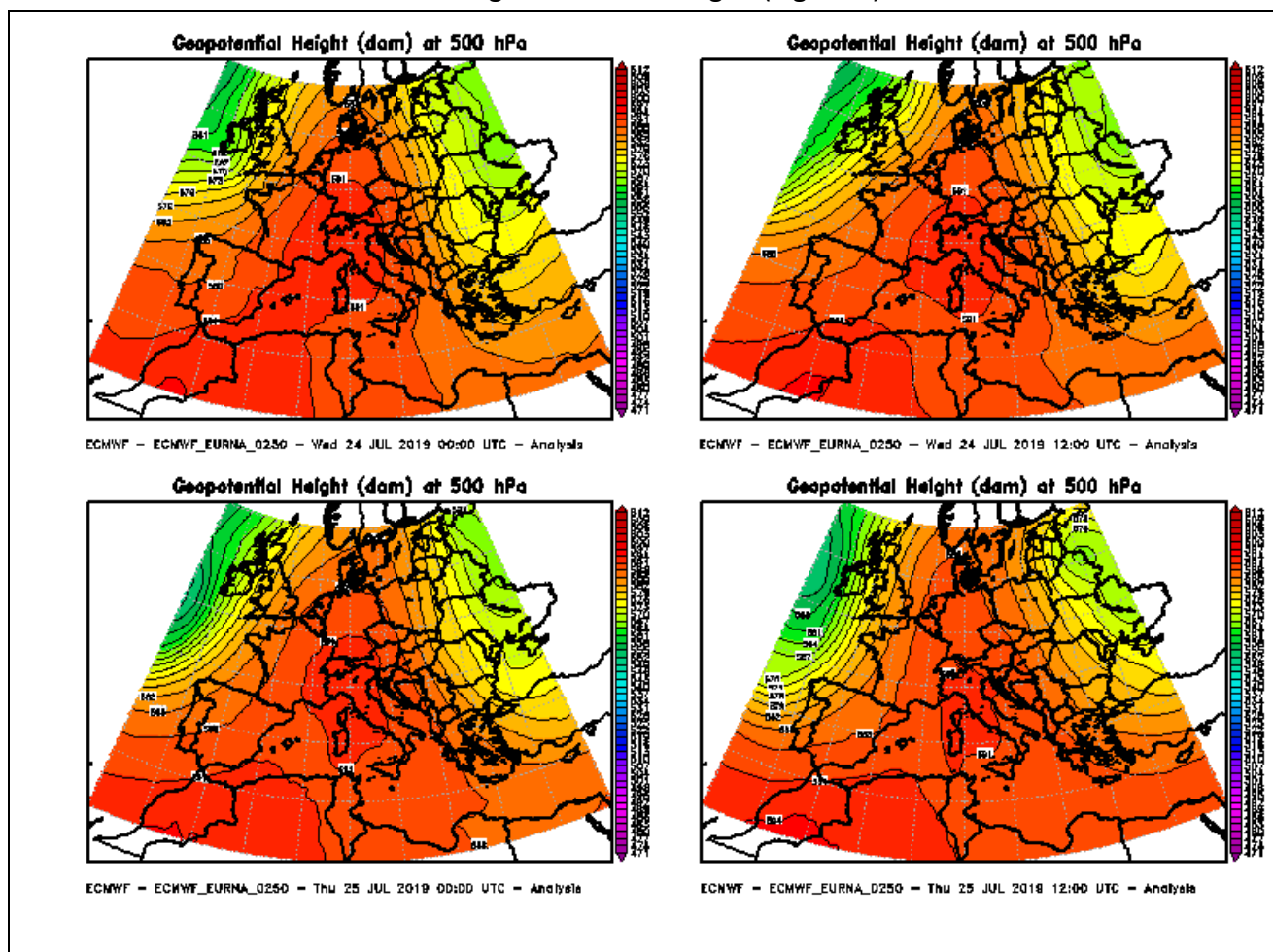


Figura 6 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 00 UTC del 24 e 12 UTC del 25 Luglio 2019, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Considerando il Piemonte in generale, il 25 Luglio è stato il giorno mediamente più caldo del mese con 24.5 °C di temperatura media mentre il 24 Luglio con 29.3 °C ha avuto le temperature massime più elevate. Sulle località pianeggianti il picco del caldo è stato raggiunto il 25 Luglio con

una media di 33.9 °C dei valori massimi. Non si è trattato comunque di un'ondata di calore da primato.

26-28 Luglio 2019: ultimo evento temporalesco di rilievo del mese

L'area anticiclonica esaminata nel paragrafo precedente è stata smantellata dall'azione congiunta di due differenti strutture di bassa pressione: una circolazione depressionaria di origine continentale in movimento dalla Bielorussia verso la Polonia ed una saccatura di matrice nordatlantica in estensione dal Golfo del Leone verso il Mediterraneo occidentale (Figura 7).

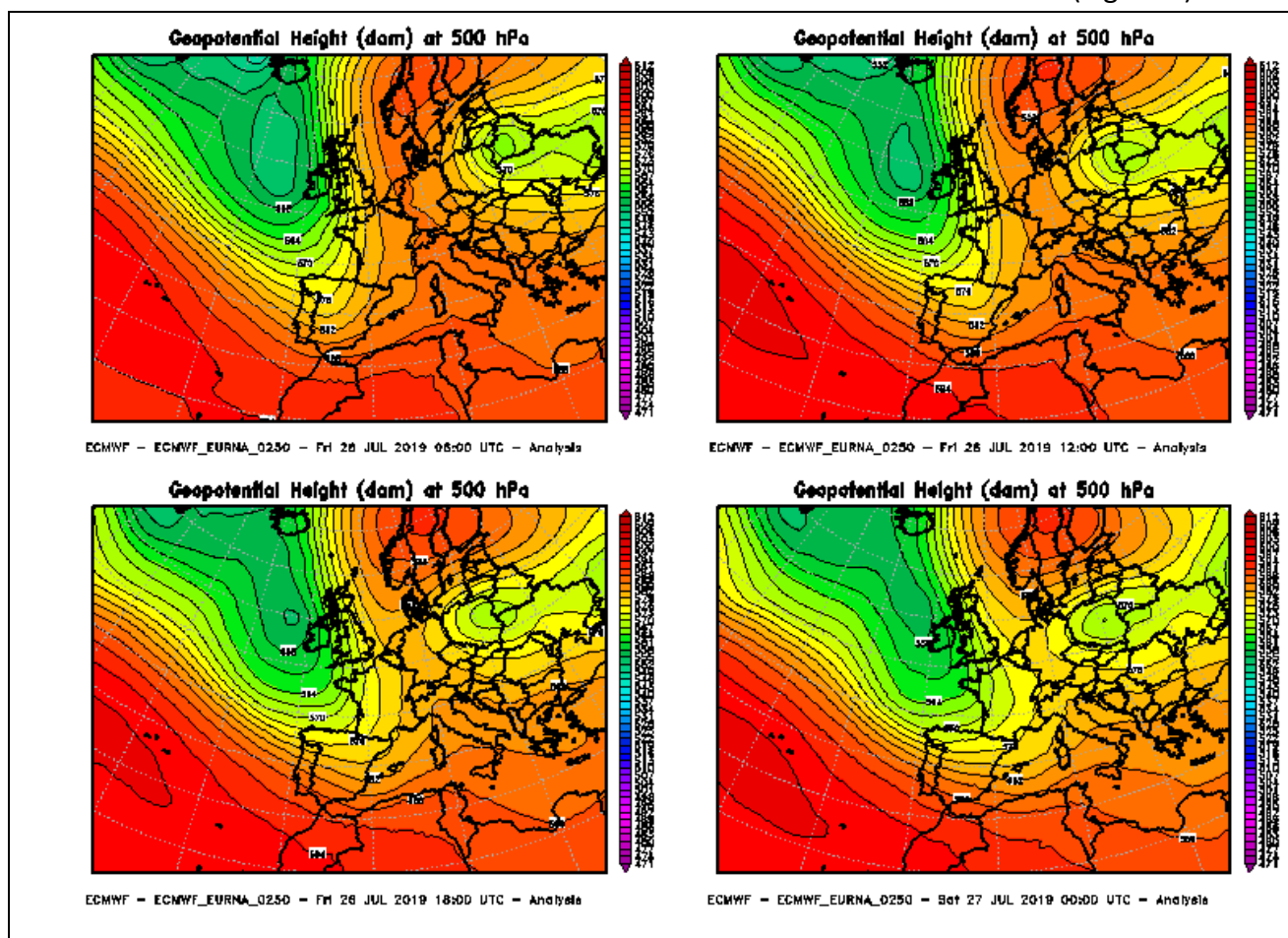


Figura 7 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 26 e 00 UTC del 27 Luglio 2019, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Quest'ultima struttura di bassa pressione ha interessato direttamente il Piemonte con un calo dei valori termici e barici che hanno causato fenomeni temporaleschi sui settori occidentali e settentrionali della regione piemontese; la massima intensità delle precipitazioni è stata rilevata nel pluviometro di Torino via della Consolata con 54.8 mm/h e 62.2 mm/3h.

Nella giornata successiva del 27 luglio la saccatura nordatlantica ha proseguito la sua estensione verso la penisola italiana e nella notte tra il 27 ed il 28 luglio si è formata una circolazione chiusa depressionaria sulla Costa Azzurra (Figura 8).

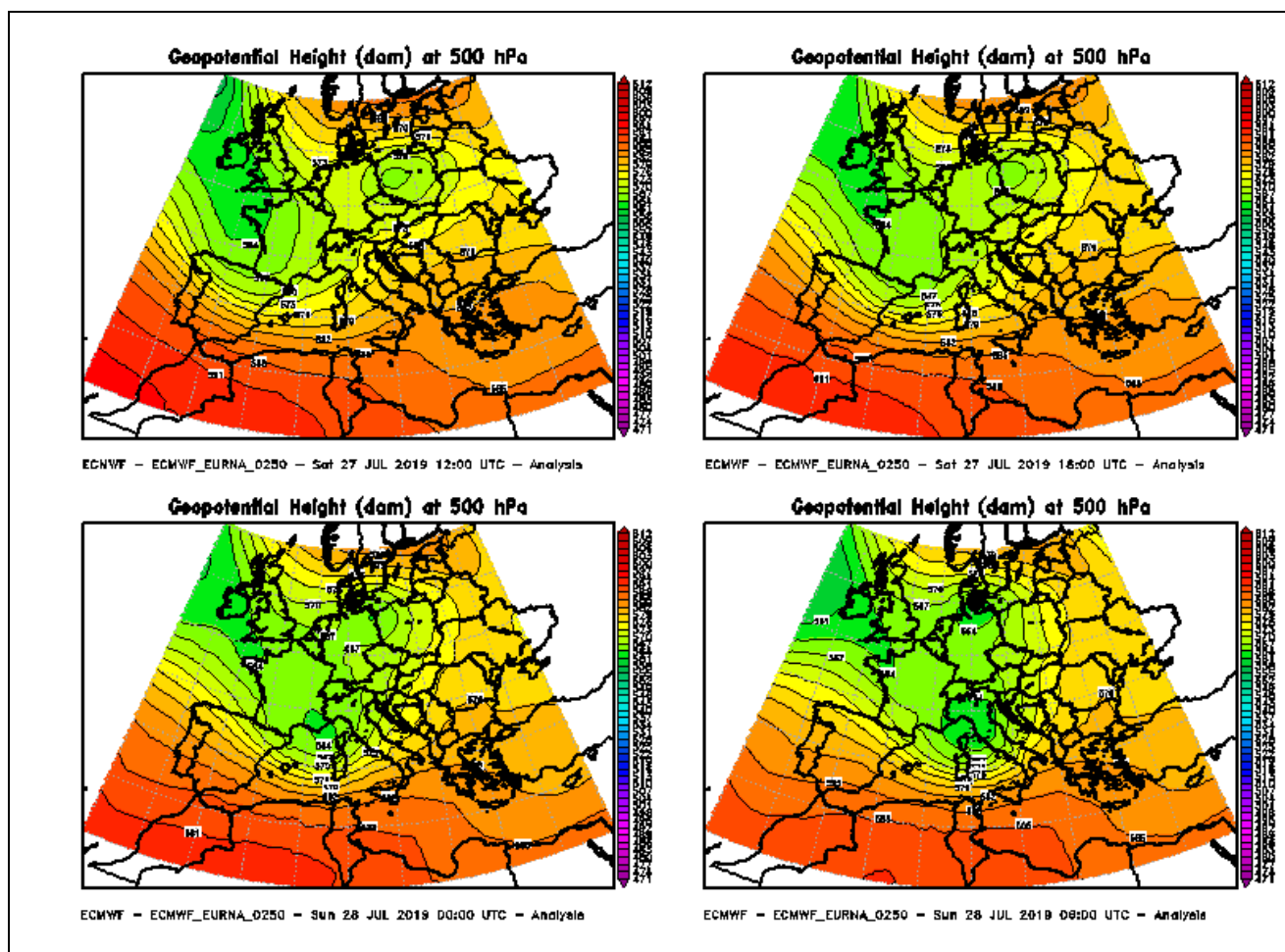


Figura 8 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 12 UTC del 27 e 06 UTC del 28 Luglio 2019, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nel corso della giornata del 27 luglio i rovesci e temporali hanno interessato sostanzialmente tutto il territorio piemontese; i picchi pluviometrici più elevati si sono verificati ad Oropa (BI) con 71.2 mm/h e 84.8 mm/3h.

Infine il 28 Luglio la circolazione depressionaria è traslata verso est localizzandosi sul mar Adriatico in serata; sul Piemonte meridionale si sono ancora avute precipitazioni nelle ore prima dell'alba ma con intensità inferiore rispetto ai due giorni precedenti.

Temperature

In Piemonte Luglio 2019 ha avuto un'anomalia termica positiva di circa 1.9°C rispetto alla media del periodo 1971-2000 ed è risultato il 6° mese di luglio più caldo nella distribuzione storica degli ultimi 62 anni.

L'anomalia termica è stata simile per i valori massimi e minimi (Tabella 1).

Temperatura massima	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Luglio	25.2	+2.0	10° più caldo	29.6	2
Temperatura minima	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Luglio	16.0	+1.8	5° più caldo	18.6	1

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di Luglio 2019. Sono riportati il valore medio, 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. Il mese è evidenziato in colore arancione (caldo) o azzurro (freddo) se si trova nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto se è tra le prime tre.

I giorni più caldi sono stati il 24-25 luglio mentre il picco del freddo si è verificato tra il 15 ed il 16 luglio (Tabella 2). In entrambi i casi non si è trattato di valori da primato infatti i record mensili sono stati percentualmente molto bassi (Tabella 1).

Piemonte				Pianura			
Giorno con temperatura media più alta	Valore (°C)	Giorno con temperature massime più alte	Valore (°C)	Giorno con temperatura media più alta	Valore (°C)	Giorno con temperature massime più alte	Valore (°C)
25 Luglio	24.5	24 Luglio	29.3	25 Luglio	27.6	25 Luglio	33.9
Giorno con temperatura media più bassa	Valore (°C)	Giorno con temperature minime più basse	Valore (°C)	Giorno con temperatura media più bassa	Valore (°C)	Giorno con temperature minime più basse	Valore (°C)
15 Luglio	13.5	15 Luglio	10.4	15 Luglio	15.8	16 Luglio	13

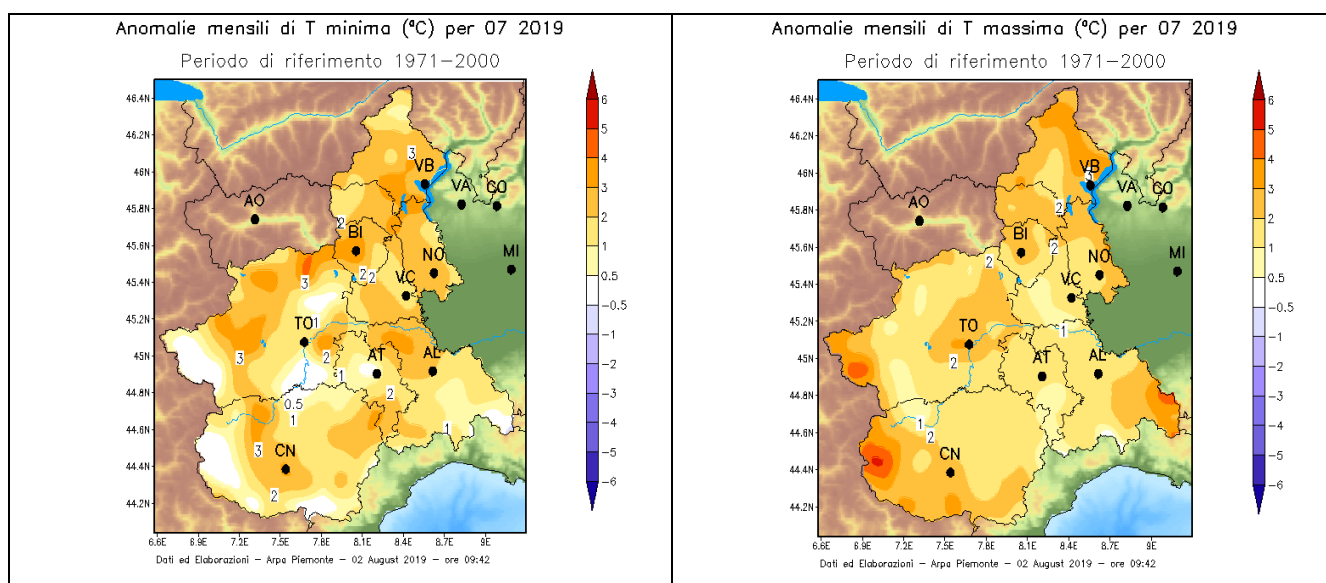
Tabella 2 – Giorni più freddi e più caldi nel mese di Luglio 2019 in Piemonte e sulle località pianeggianti piemontesi

In pianura il valore più alto di temperatura è stato registrato il 25 Luglio ad Alessandria Lobbi con 38.9 °C mentre il minimo si è verificato il 16 luglio a Castelletto Uzzone (CN) con 9.6 °C, cfr. Tabella 3. Tabella 2

	Giorno	Località	Valore (°C)
Temperatura più alta in pianura	25 Luglio 2019	Alessandria Lobbi (AL)	38.9
Temperatura più bassa in pianura	16 Luglio 2019	Castelletto Uzzone (CN)	9.6

Tabella 3 - Estremi termici registrati nelle località pianeggianti piemontesi nel mese di Luglio 2019

L'esame della Figura 9 con la distribuzione territoriale delle temperature minime, massime e medie evidenzia come l'anomalia termica positiva sia stata presente in sostanza su tutto il territorio regionale; solo alcuni settori delle Alpi Cozie e Marittime hanno avuto valori prossimi alla norma per quanto riguarda le temperature minime.



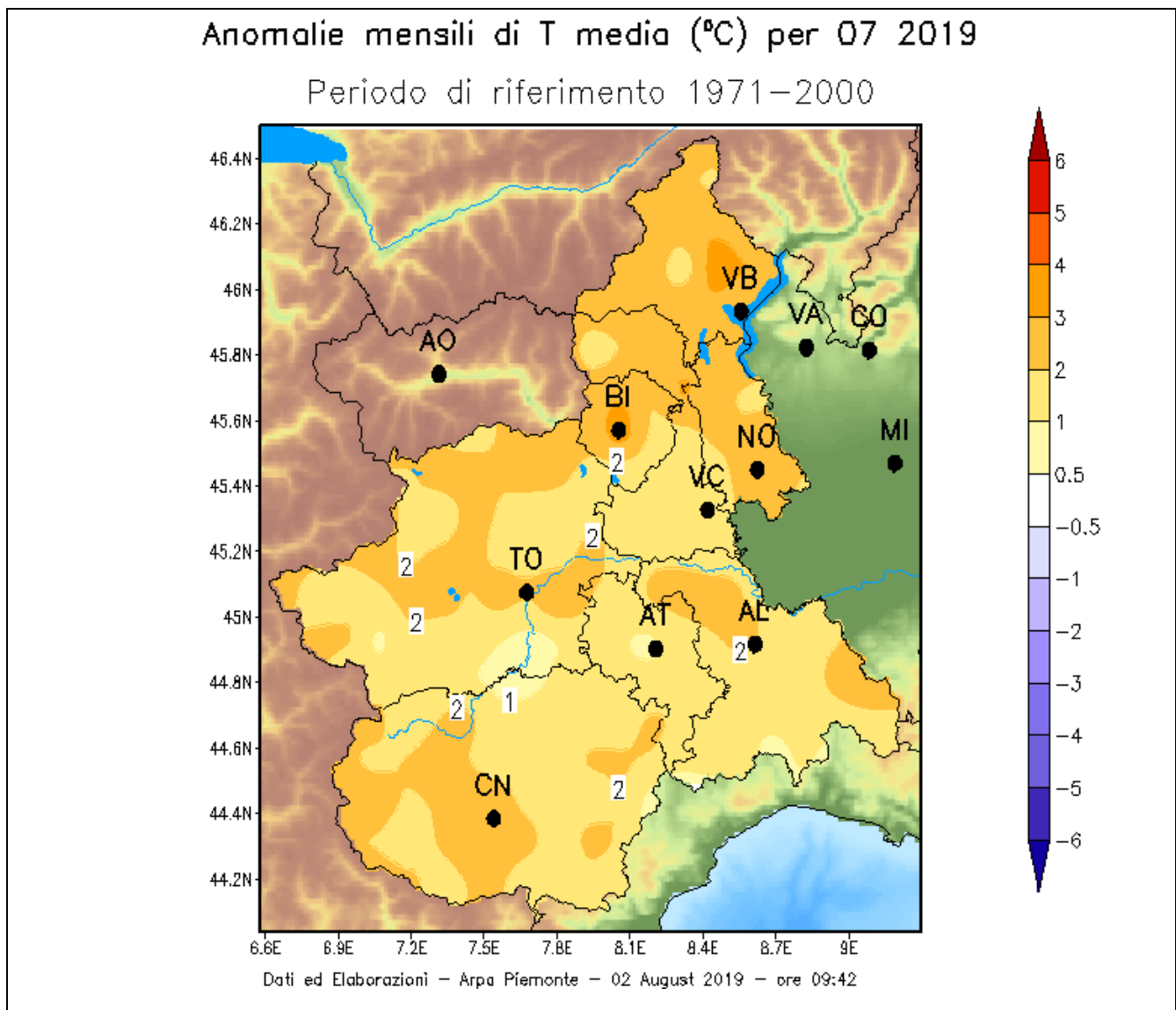


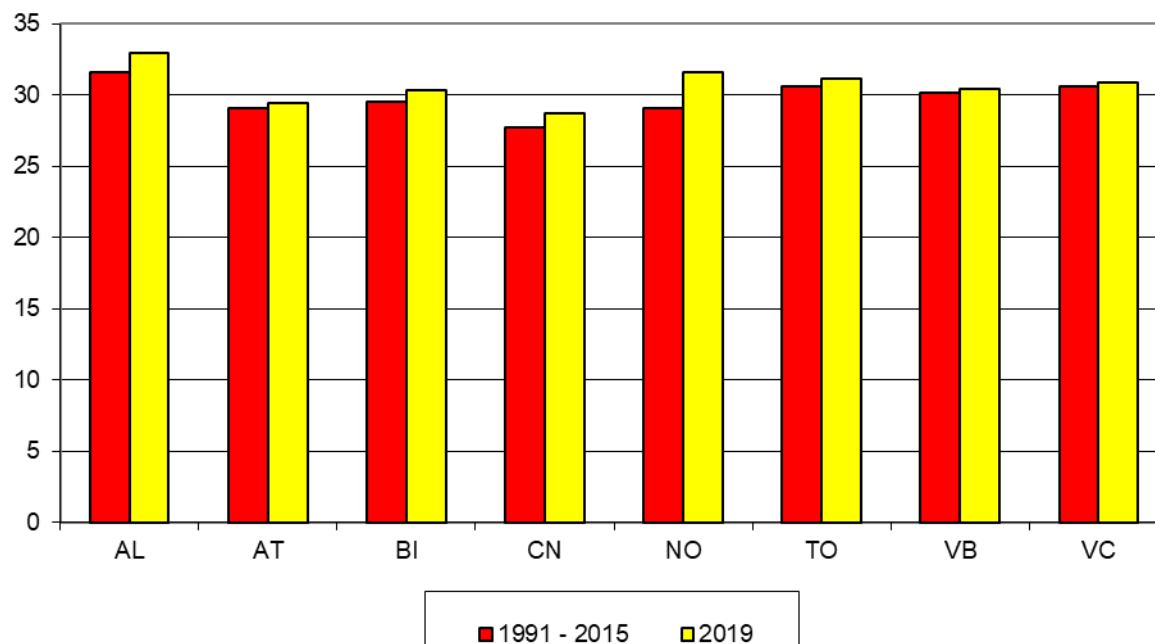
Figura 9 - Anomalia della temperatura minima (in alto a sinistra), massima (in alto a destra) e media (in basso) nel mese di Luglio 2019 rispetto alla norma del periodo 1971-2000

Nei capoluoghi di provincia i valori di temperatura massima, media e minima sono stati maggiori della climatologia del periodo 1991-2015 in tutte le stazioni di riferimento (cfr. Figura 10).

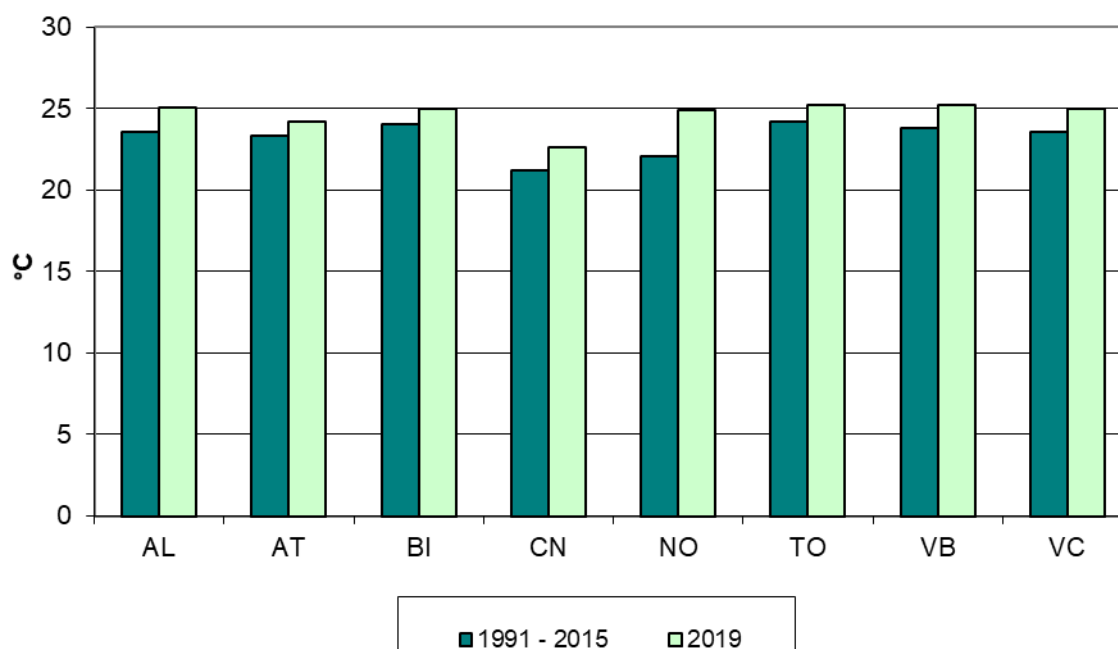
Il valore più alto delle temperature massime giornaliere nel mese di luglio è stato raggiunto il 7 a Boves (CN) ed il 25 negli altri capoluoghi. Il picco massimo di 38.9°C è stato misurato ad Alessandria.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato tra il 15 e il 16 in tutti i capoluoghi, con picco negativo di 10.5 C° a Boves (CN).

Media delle temperature massime di luglio



Temperature medie di luglio



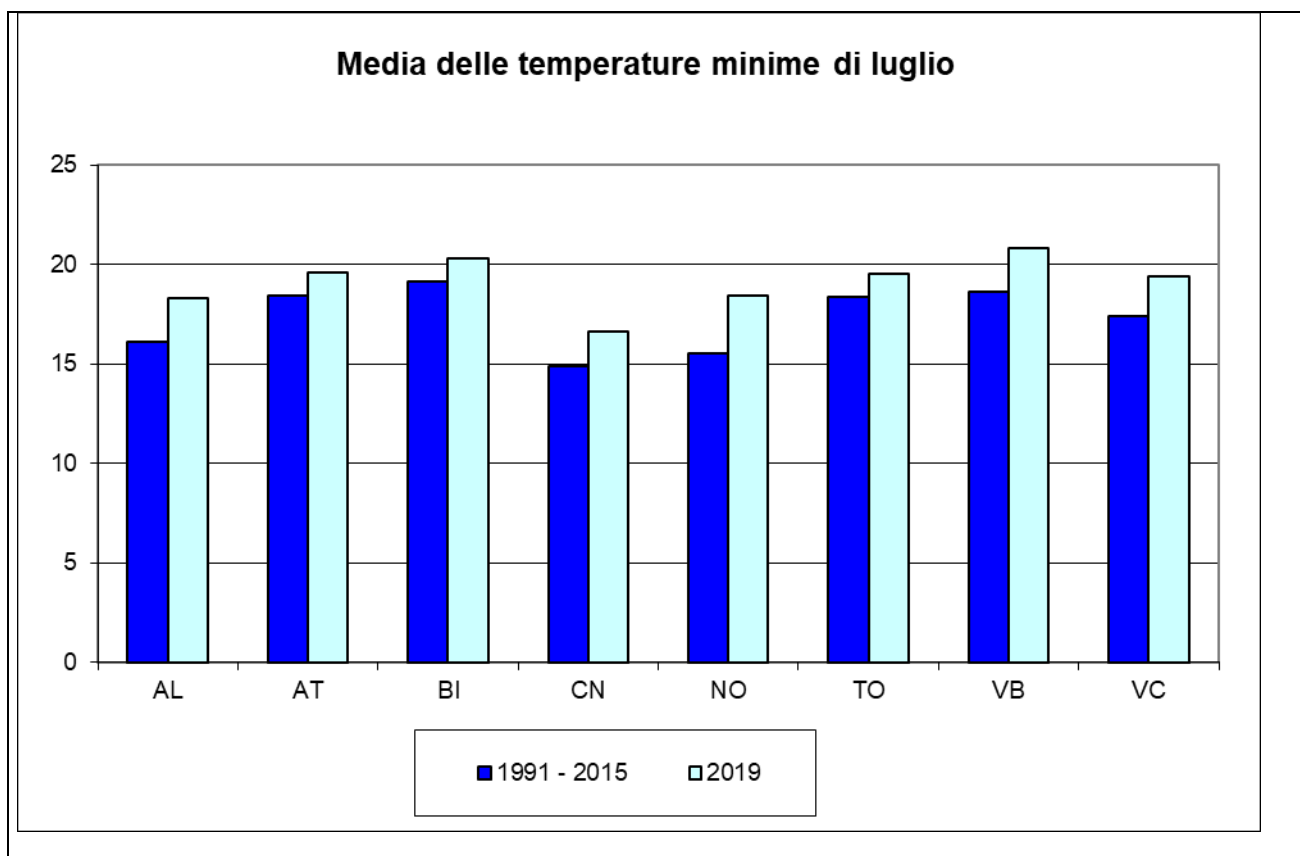


Figura 10 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a Luglio 2019 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte)

Il numero di giorni e notti tropicali è stato più elevato dei valori climatici. In particolare i giorni tropicali sono variati da 11 a Boves (CN)) fino a 25 ad Alessandria e le notti tropicali da 0 a Boves (CN) a 23 a Pallanza (VB).

	Giorni tropicali		Notti tropicali			Giorni tropicali		Notti tropicali	
	1991_2015	2019	1991_2015	2019		1991_2015	2019	1991_2015	2019
AL	22,5	25	1,1	7	NO	11,9	22	1,5	5
AT	12,4	13	7,9	15	TO	17,7	20	8,0	13
BI	15,3	16	11,6	18	VB	15,4	16	7,6	23
CN	6,8	11	0,5	0	VC	19,2	20	3,9	11

Tabella 4 - Giorni tropicali ($T_{\text{massima}} > 30^{\circ}\text{C}$) e notti tropicali ($T_{\text{minima}} > 20^{\circ}\text{C}$) nel mese di Luglio 2018 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015. (Periodo di riferimento 2000-2015 per Biella e Verbania)

Precipitazioni

Dal punto di vista pluviometrico in Piemonte le precipitazioni sono state superiori alla media degli anni 1971-2000, con 103.6 mm medi ed un surplus di 42.8 mm (pari al 70%); Luglio 2019 si pone al 7° posto tra i corrispondenti mesi più piovosi degli ultimi 62 anni, cfr. Tabella 5.

I primati mensili di precipitazione in 24 ore si sono verificati in 88 stazioni pluviometriche della rete ARPA Piemonte (pari al 31 % del totale), in prevalenza nel giorno 15 Luglio risultato il più piovoso dall'inizio dell'anno 2019.

Precipitazione	Anomalia pluviometrica (%)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio (mm)	Percentuale record pluviometrici in 24 ore stabiliti
Luglio	+70	7° più piovoso	103.6	31

Tabella 5 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di Luglio 2019. 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. Il mese è evidenziato in colore arancione (secco) o azzurro (umido) se si trova nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto se è tra le prime tre.

I picchi pluviometrici mensili sugli intervalli temporali di breve durata si sono verificati a Lanzo (TO) durante l'episodio temporalesco del giorno 9 Luglio. Per le durate più ampie (6, 12 e 24 ore) i valori massimi sono stati raggiunti il 15 Luglio nel Cuneese cfr. Tabella 6.

Intervallo temporale (ore)	Giorno	Ora (UTC)	Località	Valore (mm)
1	09-lug-2019	20:30	Lanzo (TO)	82.4
3	09-lug-2019	21:00	Lanzo (TO)	87.8
6	15-lug-2019	07:00	Barge (CN)	89.2
12	15-lug-2019	15:50	Robilante Vermenagna (CN)	128.2
24	15-lug-2019	15:50	Robilante Vermenagna (CN)	154.8

Tabella 6 - Picchi pluviometrici registrati in Piemonte nel mese di Luglio 2019 nei vari intervalli orari

E' interessante l'esame della Figura 11 con la distribuzione territoriale delle anomalie di precipitazione sul Piemonte rispetto alla norma del periodo 1971-2000: la maggior parte della regione Piemonte ha riscontrato un surplus pluviometrico con picchi più elevati in provincia di Cuneo; solo il settore nordorientale ha avuto una carenza di precipitazione.

Infatti in entrambi i due giorni più piovosi del mese (15 e 27 Luglio) si è creata una circolazione depressionaria tra la Costa Azzurra ed il mar Ligure, configurazione barica più favorevole a precipitazioni sul Piemonte sudoccidentale.

Anomalie mensili di Precipitazione (mm) per 07 2019

Periodo di riferimento 1971-2000

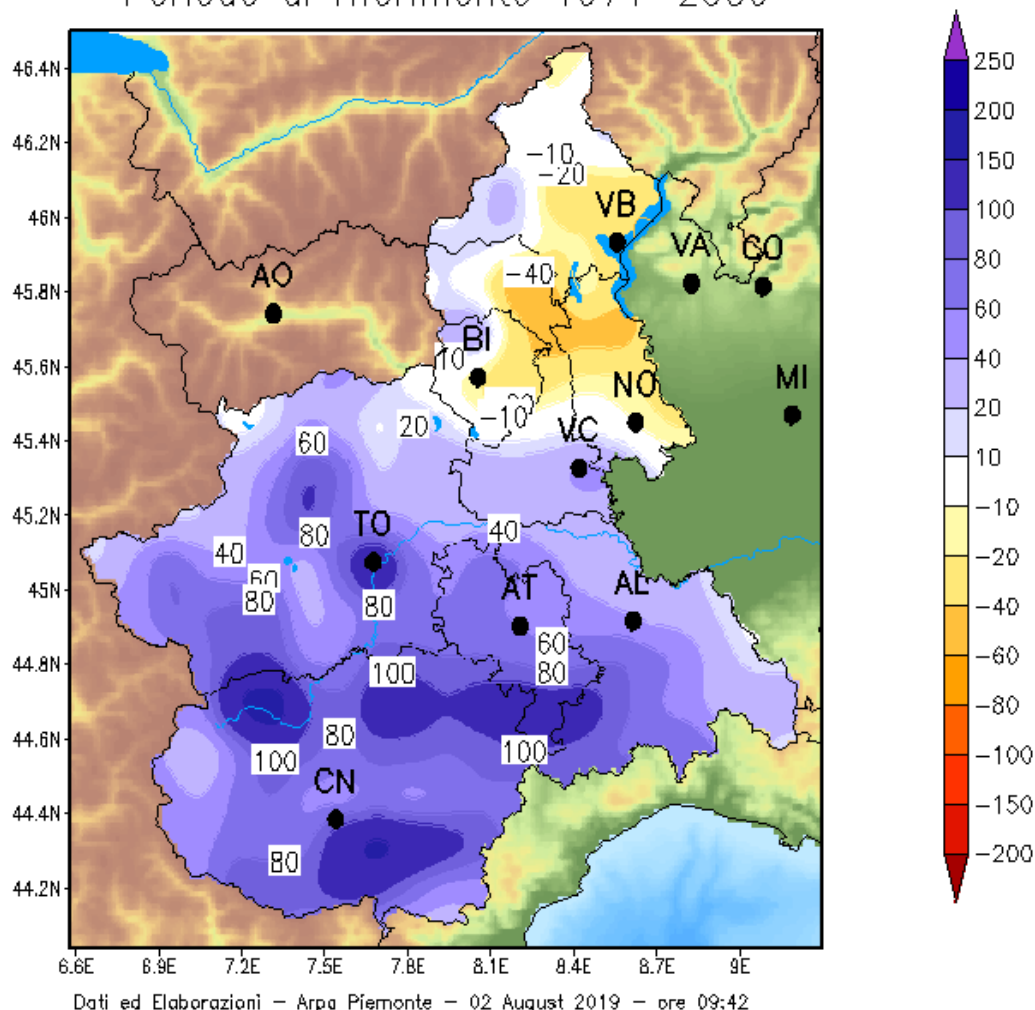


Figura 11 - Anomalia della precipitazione cumulata sul Piemonte nel mese di Luglio 2019 rispetto alla climatologia degli anni 1971-2000.

Tale distribuzione territoriale è confermata dall'andamento pluviometrico nei capoluoghi di provincia nei quali le precipitazioni sono state superiori ai valori medi del periodo 1991-2015 ad Alessandria, Montaldo Scarampi (AT), Boves (CN), Torino e Vercelli ed inferiori a Biella, Cameri (NO) e Pallanza (VB). Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 79 mm in meno a Pallanza (VB) fino a 163 mm in più a Torino (Figura 12).

Il numero di giorni piovosi è risultato superiore alla media ad Alessandria, Montaldo Scarampi (AT), Boves (CN) e Torino ed inferiore negli altri 4 capoluoghi ed è variato tra 3 a Cameri (NO) a 7 a Torino (Figura 12).

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 6 a Vercelli, il 15 negli altri capoluoghi tranne ad Alessandria dove è stato il 27. La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Torino con 79 mm.

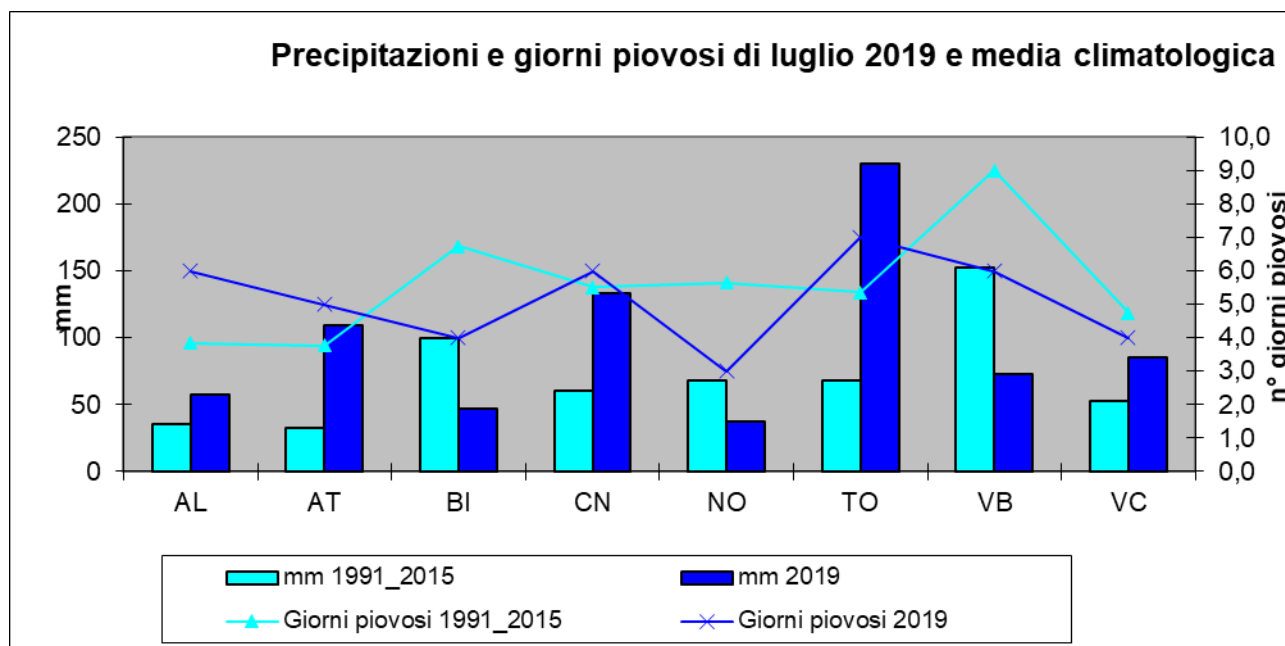


Figura 12 - Precipitazione cumulata del mese di luglio 2019 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2015 (fonte Arpa Piemonte). (*Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella)

Vento

A Luglio 2019 nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.4 m/s, registrati a Boves (CN) fino a 2.3 m/s a Montaldo Scarampi (AT) e ad Alessandria, mentre la massima raffica (22.8 m/s) è stata misurata a Vercelli il 06 luglio durante un forte temporale. (Tabella 7).

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	2,3	15,5	27/07	Oropa (BI)	2,2	19,1	01/07
Boves (CN)	1,4	13,5	07/07	Pallanza (VB)	1,8	17,6	27/07
Cameri (NO)	1,8	15,1	01/07	Torino Alenia	2,2	20	26/07
Montaldo Scarampi (AT)	2,3	18,1	15/07	Vercelli	1,8	22,8	06/07

Tabella 7 – Velocità media e massima raffica misurate nei capoluoghi di provincia a Luglio 2019

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	quota stazioni (m s,l,m)	Data massima raffica
AL	1,9	8,1	17,4	< 700	06-LUG-19
AL	2,5	8,6	14,3	tra 700 e 1500	27-LUG-19
AL	3,8	10,9	33,2	tra 1500 e 2500	15-LUG-19
AT	2,2	8,1	20	< 700	27-LUG-19
BI	2	7,5	16,7	< 700	06-LUG-19
BI	2,2	7	19,1	tra 700 e 1500	01-LUG-19
CN	1,5	6,8	17,6	< 700	26-LUG-19
CN	3,9	10,1	20,7	tra 700 e 1500	15-LUG-19
CN	2,2	9	27,3	tra 1500 e 2500	15-LUG-19
NO	1,8	7,2	15,1	< 700	01-LUG-19
TO	1,6	7,3	24,9	< 700	26-LUG-19
TO	2,3	9,7	16,1	tra 700 e 1500	03-LUG-19
TO	1,5	7,7	20,5	tra 1500 e 2500	27-LUG-19
VB	1,4	7,4	17,6	< 700	27-LUG-19
VB	2,8	9,3	19	tra 700 e 1500	02-LUG-19
VB	1,7	9,1	21	tra 1500 e 2500	28-LUG-19
VC	1,9	7,2	22,8	< 700	06-LUG-19
VC	1,6	8,6	16,8	tra 1500 e 2500	07-LUG-19

Tabella 8 – Velocità media, raffica media e massima, mediate per provincia e per fasce altimetriche

	Descrizione eventi Foehn
06/07/2019	Venti moderati o localmente forti da ovest sulle Alpi, deboli ed in prevalenza da sud altrove con rinforzi nelle valli alpine per foehn alla sera.
	Massima raffica sotto i 700 m: VERCELLI(VC) alle 21:00 UTC - 22.8 m/s (82.1 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 13:00 UTC - 13.7 m/s (49.3 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 16:00 UTC - 13.5 m/s (48.6 km/h).
07/07/2019	Venti moderati o forti dai quadranti occidentali in montagna, con locali rinforzi di foehn nelle vallate occidentali. Deboli prevalentemente da sud in pianura, con rinforzi sull'Alessandrino.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 00:00 UTC - 17.3 m/s (62.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 12:00 UTC - 14.7 m/s (52.9 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MONTE MALANOTTE(CN) alle 08:00 UTC - 21.2 m/s (76.3 km/h).
12/07/2019	In montagna venti deboli o moderati da nordovest, altrove deboli in prevalenza da nordest.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 19:00 UTC - 19.1 m/s (68.8 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 23:00 UTC - 15.8 m/s (56.9 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 19:00 UTC - 12.8 m/s (46.1 km/h).
13/07/2019	Venti moderati da nordovest sui rilievi alpini, altrove deboli da nordest con locali rinforzi nelle vallate alpine settentrionali fino ai fondivalle.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 01:00 UTC - 17.2 m/s (61.9 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 15:00 UTC - 12.9 m/s (46.4 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 05:00 UTC - 12.9 m/s (46.4 km/h).
28/07/2019	Venti da nord-ovest, moderati in montagna con attenuazione in tarda serata, deboli in pianura. Nel pomeriggio, condizioni di foehn nelle vallate nordoccidentali che interessano anche i primi tratti pianeggianti.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 16:00 UTC - 19.0 m/s (68.4 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 14:00 UTC - 15.4 m/s (55.4 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 23:00 UTC - 12.6 m/s (45.4 km/h).
29/07/2019	Venti deboli a tutte le quote, sulle Alpi da sudovest al mattino in rotazione da nord al pomeriggio, da sud altrove, con residui rinforzi per foehn nelle ore prima dell'alba.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 00:00 UTC - 16.0 m/s (57.6 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 15:00 UTC - 13.4 m/s (48.2 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 03:00 UTC - 14.7 m/s (52.9 km/h).

Tabella 9 – Eventi di foehn nel mese di Luglio 2019 in Piemonte

Nel mese di Luglio 2019 si sono avuti 6 giorni con foehn, in media con i valori del periodo, (Tabella 9).