



Il Clima in Piemonte

Luglio 2020

In Piemonte luglio 2020 ha avuto una temperatura media di circa 19.6°C, con un'anomalia termica positiva di 0.9°C rispetto alla media del periodo 1971-2000, risultando il 20° mese di luglio più caldo degli ultimi 63 anni.

Dal punto di vista pluviometrico le precipitazioni sono state leggermente inferiori alla norma degli anni 1971-2000, con 54.2 mm medi ed un deficit di 6.6 mm (pari all'11 %); luglio 2020 si pone al 28° posto tra i corrispondenti mesi meno piovosi a partire dal 1958.

Arpa Piemonte
Dipartimento
Rischi Naturali e
Ambientali

Sommario

Eventi in rilievo	3
3 Luglio 2020: il giorno più piovoso del mese	3
15 Luglio 2020: il giorno mediamente più freddo del mese	4
17-18 Luglio 2020: forti temporali sul Piemonte occidentale	5
24 Luglio 2020: ancora forti temporali	6
31 Luglio 2020: il giorno più caldo del mese	7
Temperature.....	8
Temperature nei capoluoghi di provincia	11
Precipitazioni	14
Precipitazioni nei capoluoghi di provincia	16
Vento	17

Eventi in rilievo

3 Luglio 2020: il giorno più piovoso del mese

Nel giorno 3 luglio 2020 una saccatura di origine atlantica si è avvicinata all'arco alpino ed in seguito è evoluta in una circolazione chiusa depressionaria in movimento dal nordovest italiano verso il medio Tirreno nella giornata successiva (Figura 1).

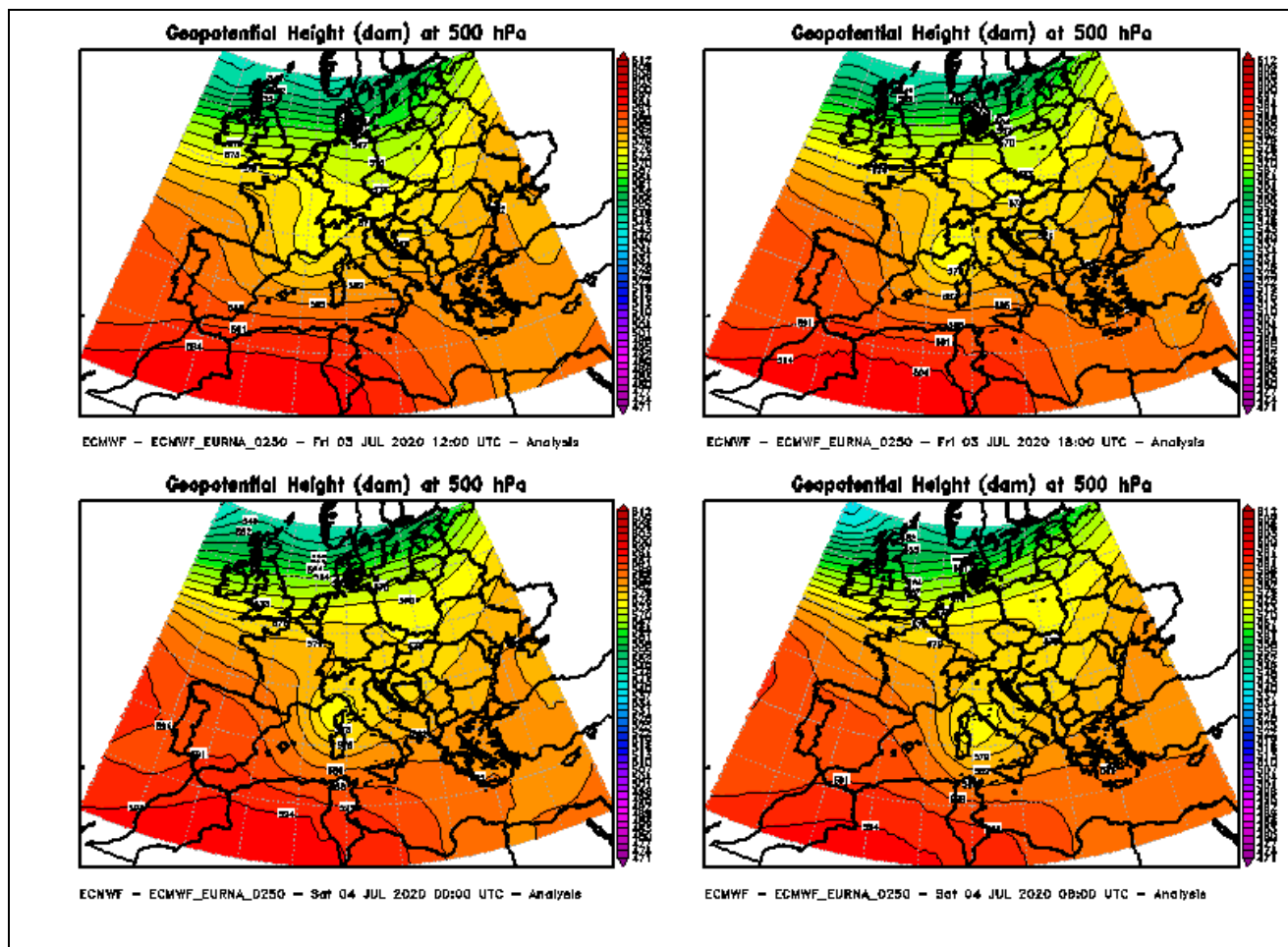


Figura 1 – Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 12 UTC del 3 luglio 2020 e 06 UTC del 4 luglio 2020, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nella seconda parte della giornata del 3 luglio 2020 diffusi fenomeni temporaleschi hanno interessato il territorio piemontese con valori puntualmente forti o molto forti. I picchi più elevati sono stati rilevati a Cerano (NO) con 47.4 mm/h e 68.4 mm/6h, e ad Asti con 58.8 mm/3h.

Il 3 Luglio 2020 è stato anche il giorno più piovoso del mese con 14 mm medi sul Piemonte mentre nella mattinata successiva del 4 luglio 2020 si sono verificate le temperature minime più basse del mese con 12.5 °C sulla regione e 14.3 °C sui settori pianeggianti.

15 Luglio 2020: il giorno mediamente più freddo del mese

Il 15 luglio 2020 una circolazione depressionaria avente il minimo sul mare del Nord si è estesa verso sud interessando la penisola italiana (Figura 2).

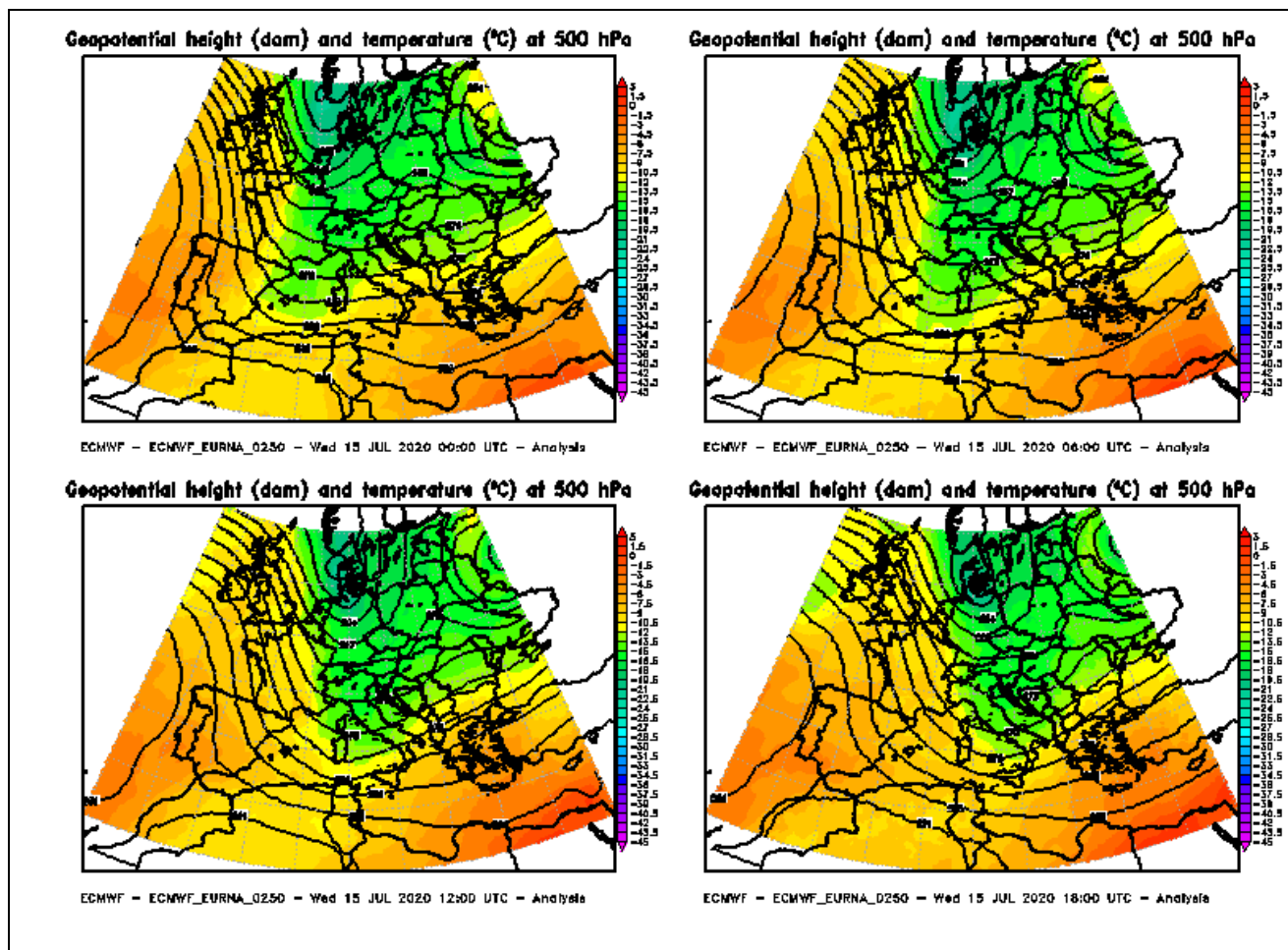


Figura 2 – Evoluzione di altezza di geopotenziale (dam, isolinee) e temperatura (°C, colori) a 500 hPa tra le ore 00 e 18 UTC del 15 luglio 2020, intervallate ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Tale struttura depressionaria ha causato fenomeni temporaleschi sparsi sul Piemonte, localmente di forte intensità ma senza picchi di particolare rilievo. L'effetto termico ha avuto un'importanza maggiore ed il 15 luglio è stato il giorno mediamente più freddo del mese sul territorio piemontese, con 16.4 °C medi sulla regione e 19.9 °C in pianura.

17-18 Luglio 2020: forti temporali sul Piemonte occidentale

Nella mattina del 17 luglio 2020 una circolazione depressionaria aveva il minimo localizzato tra la Polonia e la Repubblica Ceca (Figura 3 in alto a sinistra); nelle 36 ore successive è gradualmente scesa verso sudovest portandosi sulla penisola balcanica nella serata del 18 luglio 2020 (Figura 3 in basso a destra).

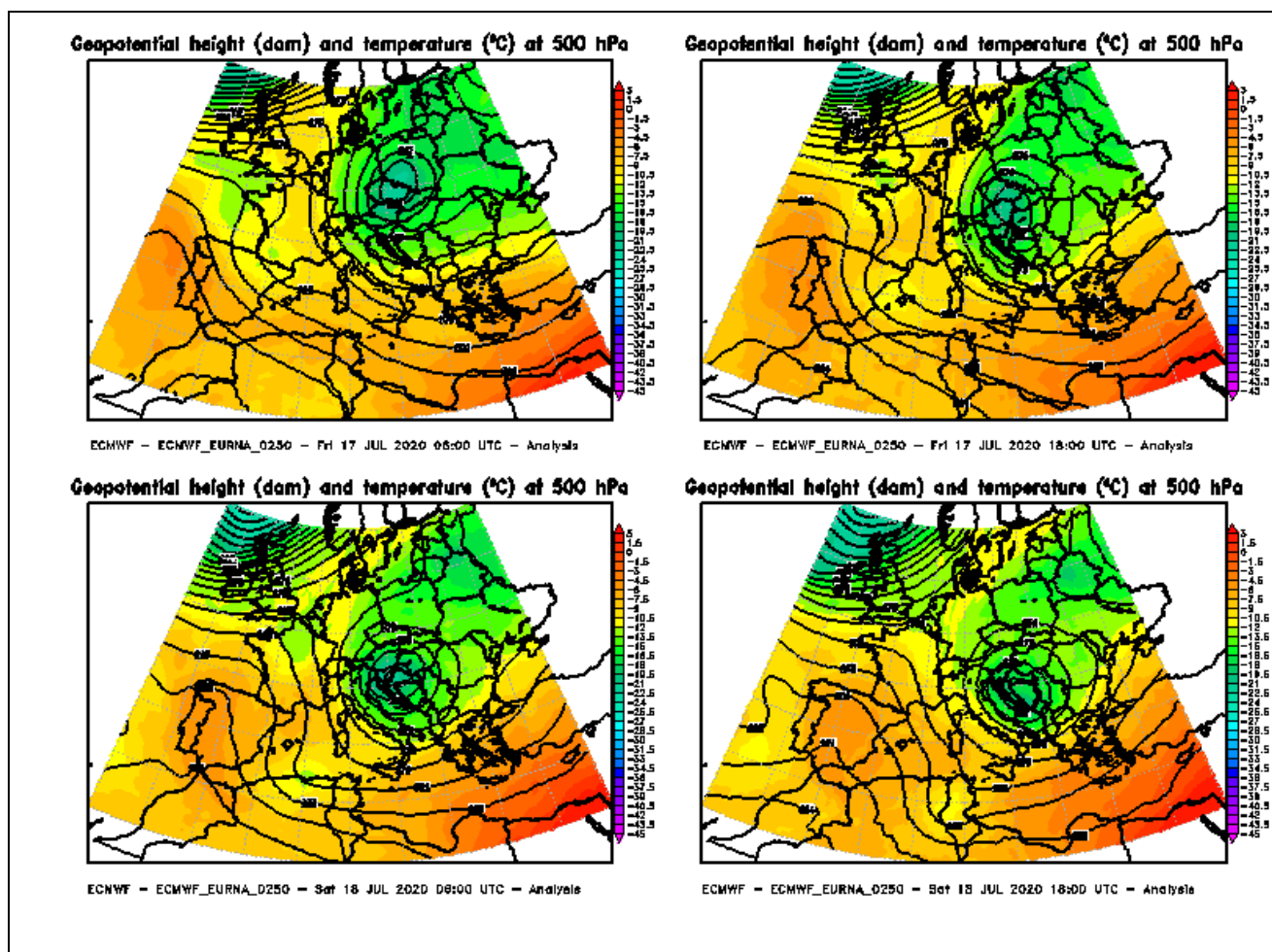


Figura 3 – Evoluzione di altezza di geopotenziale (dam, isolinee) e temperatura (°C, colori) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 17 luglio 2020 e 18 UTC del 18 luglio 2020, intervallate ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Durante il suo moto la circolazione depressionaria ha causato instabilità atmosferica anche sul territorio piemontese tra il pomeriggio del 17 e la mattina del 18 luglio 2020. I fenomeni temporaleschi hanno interessato soprattutto il Piemonte occidentale; i picchi più elevati sono stati registrati a Parella Chiusella (TO) con 45.8 mm/h ed a Chiusa Pesio (CN) con 57.4 mm/3h e 73.8 mm/6h.

24 Luglio 2020: ancora forti temporali

Il 23 luglio 2020 un'onda depressionaria di matrice atlantica è transitata velocemente dalla Francia centrale verso l'alto Adriatico (Figura 4) causando nuovamente condizioni di instabilità atmosferica sul territorio piemontese.

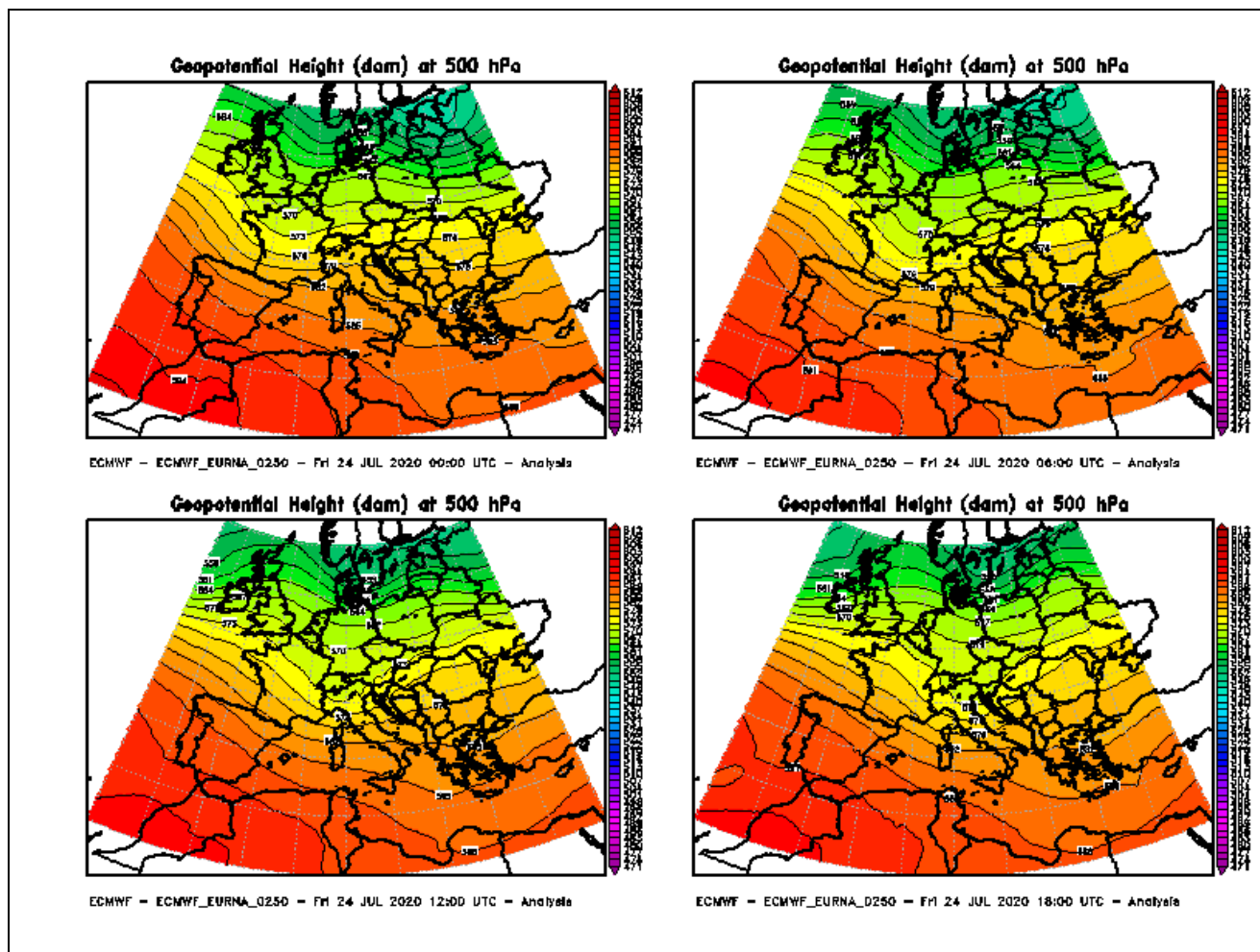


Figura 4 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 12 UTC del 3 luglio 2020 e 06 UTC del 4 luglio 2020, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

In mattinata i fenomeni temporaleschi hanno interessato in prevalenza il Piemonte orientale con picco massimo di 60.6 mm/3h a Vercelli mentre nel pomeriggio si è verificata maggiore instabilità sul Cuneese, con valore puntualmente più elevato a Cuneo Camera Commercio con 39.8 mm/h.

Nella mattinata del giorno successivo, il 25 luglio 2020, la media delle temperature minime in pianura è stata pari a 14.5 °C, superiore di soli 0.2 °C rispetto al 4 Luglio 2020 in cui ha raggiunto il valore più basso del mese.

31 Luglio 2020: il giorno più caldo del mese

Il 31 luglio 2020 un promontorio anticiclonico di matrice africana ha esteso la sua influenza sull'Europa centrale fino al mare del Nord (Figura 5).

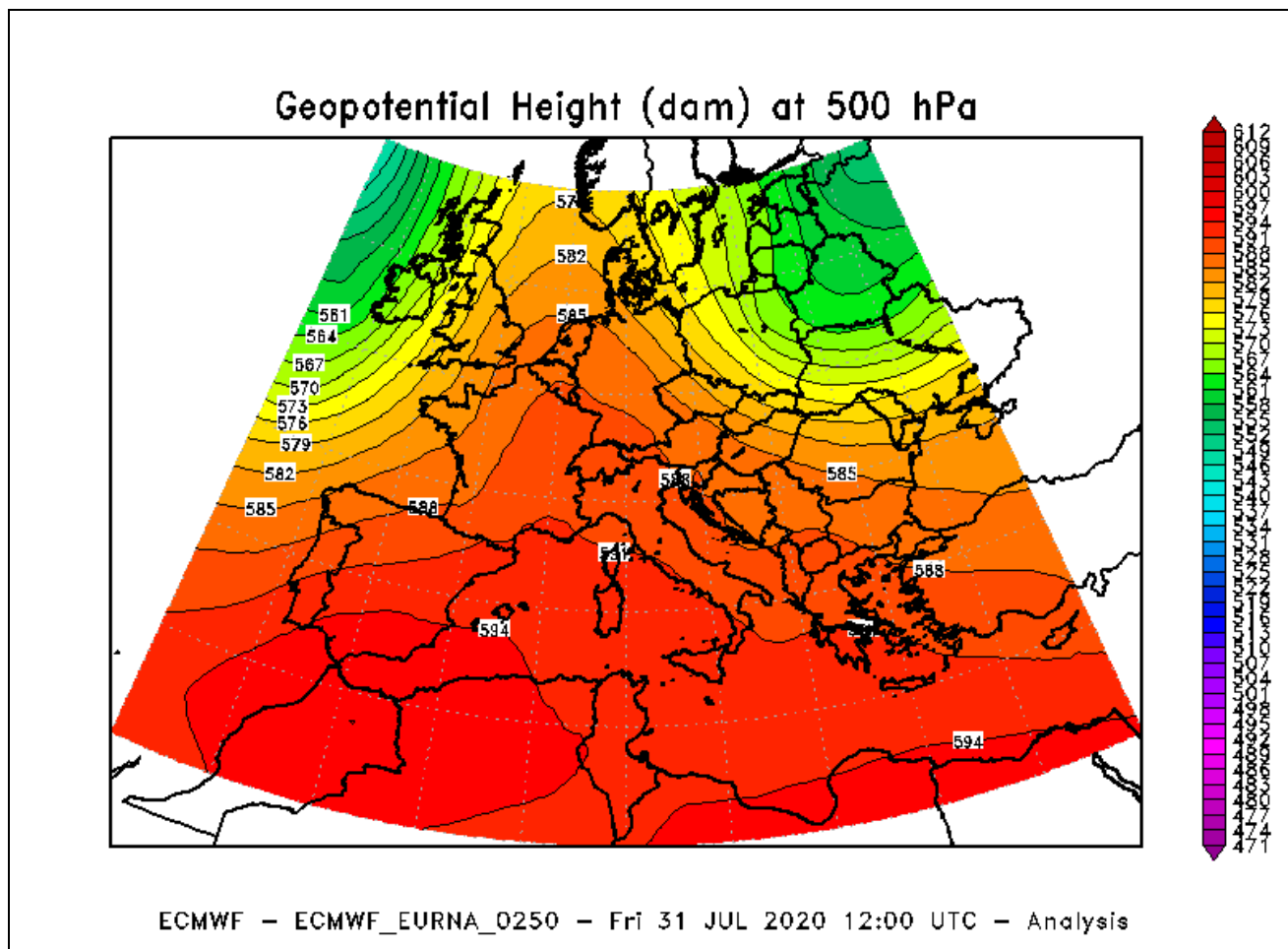


Figura 5 – Altezza di geopotenziale (dam) alle ore 12 UTC del 31 Luglio 2020. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Sul Piemonte si sono verificate condizioni di tempo soleggiato con temperature superiori alla norma ed il 31 luglio 2020 è risultato il giorno più caldo del mese, con una media di 33.9 °C delle massime in pianura e picco più elevato a Novi Ligure (AL) con 38.3 °C. Non si è trattato di un'ondata di calore da primato assoluto ed i record di temperatura massima si sono verificati solo in due località situate in provincia di Torino, a Prerichard in Val Susa e Noasca nella valle dell'Orco.

Temperature

In Piemonte luglio 2020 ha avuto una temperatura media di circa 19.6°C, con un'anomalia termica positiva di 0.9°C rispetto alla media del periodo 1971-2000, risultando il 20° mese di luglio più caldo degli ultimi 63 anni.

Le temperature minime e massime hanno avuto sostanzialmente lo stesso scostamento positivo delle temperature medie e si sono classificate, rispettivamente, al 15° e 23° posto della rispettiva distribuzione storica, cfr. Tabella 1.

I record mensili di temperatura sono risultati quasi assenti (cfr. Tabella 1), con l'unica eccezione di due primati di temperatura massima avvenuti nell'ultimo giorno del mese.

Temperatura <u>massima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Luglio	24.0	+0.8	23° più caldo	28.3	0
Temperatura <u>minima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Luglio	15.1	+0.9	15° più caldo	17.6	0

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di luglio 2020. 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.

Il giorno più caldo del mese è stato il 31 luglio 2020 con valore più alto in pianura a Novi Ligure (AL) con 38.3 °C (cfr. Tabella 2 e Tabella 3). Il picco del freddo si è verificato il 4 luglio 2020 per le temperature minime ed il valore più basso sui settori pianeggianti è stato registrato a Castelletto Uzzone in provincia di Cuneo con 10.4 °C (cfr. Tabella 2 e Tabella 3); infine il 15 luglio 2020 ha avuto valori medi di temperatura più bassi (Tabella 2).

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)
31 Luglio	24.3	31 Luglio	29.8	31 Luglio	27.1	31 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	16.4	4 Luglio	12.5	15 Luglio	19.9	4 Luglio	14.3

Tabella 2 - Giorni più freddi e più caldi nel mese di luglio 2020 in Piemonte e sulle località pianeggianti piemontesi

	Giorno	Località	Valore (°C)
Temperatura più alta in pianura	31 Luglio 2020	Novi Ligure (AL)	38.3
Temperatura più bassa in pianura	04 Luglio 2020	Castelletto Uzzone (CN)	10.4

Tabella 3 - Estremi termici registrati nelle località pianeggianti piemontesi nel mese di luglio 2020

Analizziamo ora la Figura 6 con la distribuzione territoriale dell'anomalia delle temperature minime, massime e medie rispetto al periodo 1971-2000. Gli andamenti sono abbastanza irregolari; tuttavia possiamo dire che gli scostamenti positivi hanno interessato in prevalenza il Piemonte settentrionale mentre il settore meridionale della pianura torinese e l'Astigiano limitrofo hanno avuto un'anomalia negativa per tutte le tre tipologie di temperatura.

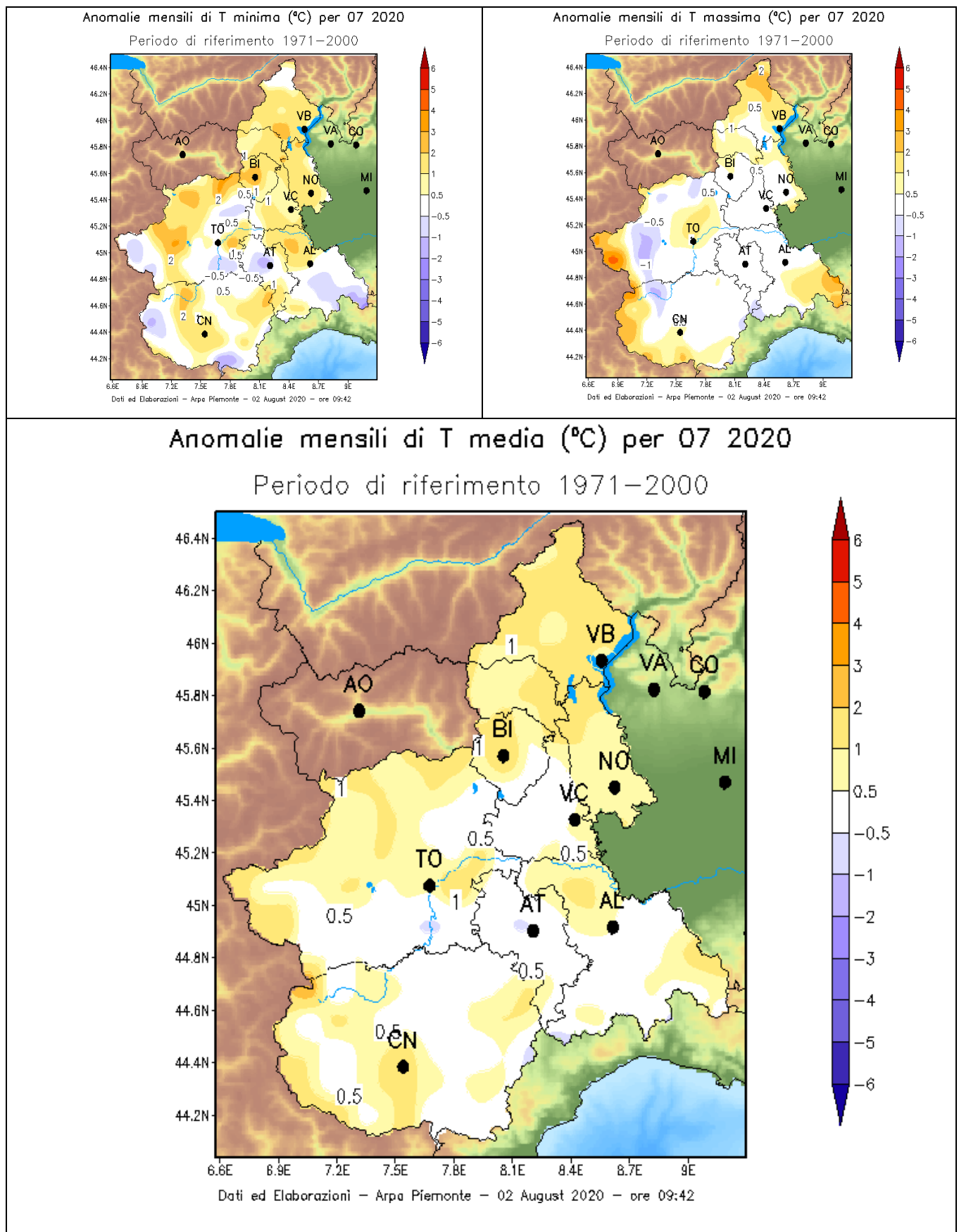


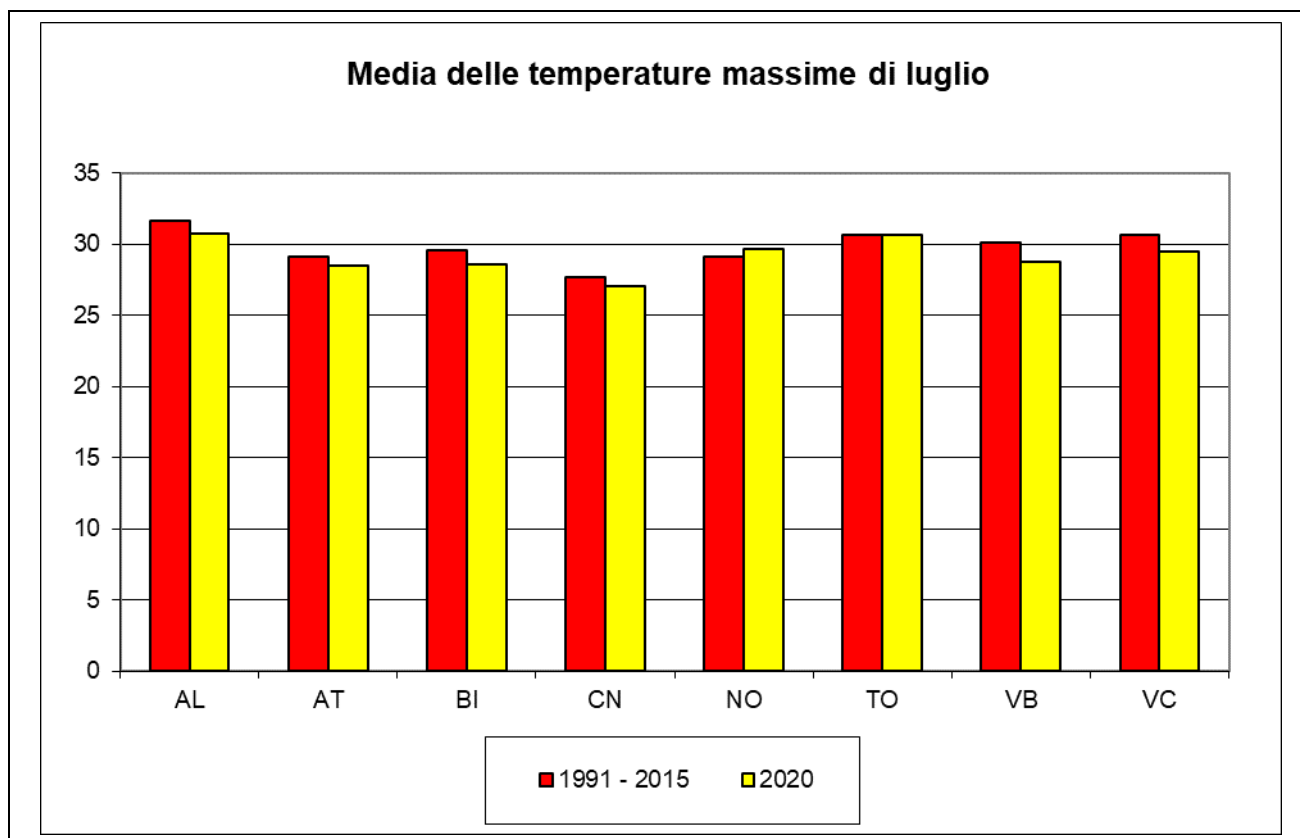
Figura 6 - Anomalia della temperatura minima (in alto a sinistra), massima (in alto a destra) e media (in basso) in Piemonte nel mese di luglio 2020 rispetto alla norma del periodo 1971-2000

Temperature nei capoluoghi di provincia

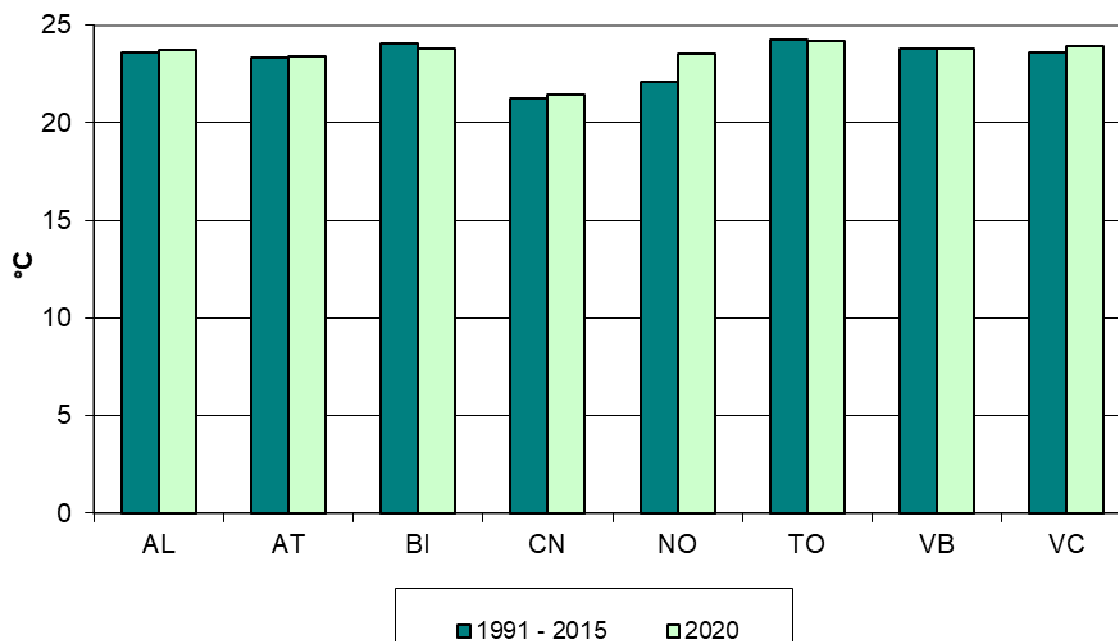
Nei capoluoghi di provincia i valori di temperatura massima sono risultati inferiori alla media mensile tranne che a Torino dove sono stati nella norma e a Cameri (NO) dove hanno superato la climatologia del periodo 1991-2015; le minime sono state ovunque maggiori della norma tranne che a Torino e i valori medi sono stati uguali o molto prossimi ai valori del clima ad eccezione di Cameri (NO) dove lo scostamento positivo è stato di 1,4°C (Figura 7). Occorre nuovamente rimarcare che i valori medi climatici del trentennio 1971-2000 sono inferiori rispetto al periodo 1991-2015.

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere nel mese di luglio 2020 è stato raggiunto il 31 in tutti i capoluoghi, durante la prima vera ondata di calore dell'estate 2020 con il valore più elevato pari a 36.3°C a Alessandria.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il 4 a Boves (CN), Montaldo Scarampi (AT) e Torino, l'8 ad Alessandria, il 15 a Biella ed il 25 a Cameri (NO), Vercelli e Pallanza (VB). Il picco negativo di 11.9°C è stato misurato a Boves (CN).



Temperature medie di luglio



Media delle temperature minime di luglio

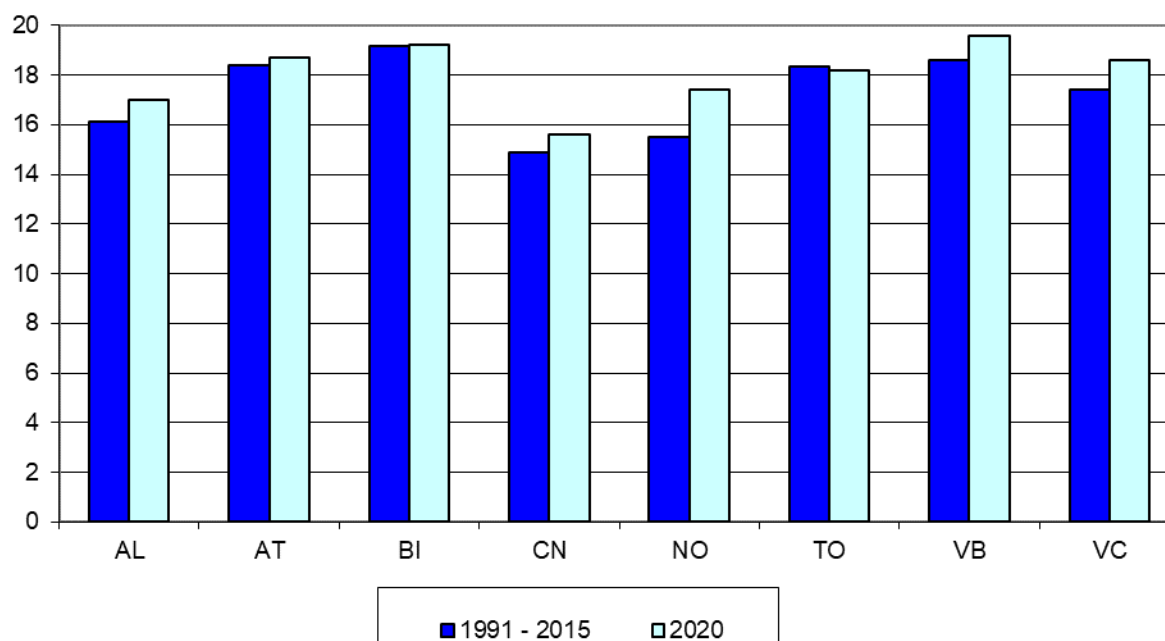


Figura 7 -- Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a luglio 2020 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015. Periodo di riferimento 2000-2015 per Biella e Verbania, fonte Arpa Piemont

I giorni tropicali (temperatura massima $>30^{\circ}\text{C}$) sono stati superiori rispetto alla media climatica solo a Cameri (NO) e Torino, mentre le notti tropicali hanno superato i valori medi ad Alessandria, Cameri (NO), Pallanza (VB) e Vercelli (Tabella 4).

	Giorni tropicali		Notti tropicali			Giorni tropicali		Notti tropicali	
	1991-2015	2020	1991-2015	2020		1991-2015	2020	1991-2015	2020
AL	22,5	19	1,1	2	NO	11,9	15	1,5	4
AT	12,4	9	7,9	6	TO	17,7	20	8,0	4
BI	15,3	7	11,6	9	VB	15,4	8	7,6	14
CN	6,8	3	0,5	0	VC	19,2	12	3,9	5

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 2020 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2015. Periodo di riferimento 2000-2015 per Biella e Verbania

Precipitazioni

Nel mese di luglio 2020 in Piemonte le precipitazioni sono state leggermente inferiori alla norma degli anni 1971-2000, con 54.2 mm medi ed un deficit di 6.6 mm (pari all'11%); il mese si pone al 28° posto tra i corrispondenti mesi meno piovosi degli ultimi 63 anni, cfr. Tabella 5.

I primati mensili di precipitazione in 24 ore si sono verificati solo in 3 pluviometri della rete ARPA Piemonte nel corso degli eventi instabili del 3 e del 24 luglio 2020.

Precipitazione	Anomalia pluviometrica (%)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio (mm)	Percentuale record pluviometrici in 24 ore stabiliti
Luglio	-11	28° meno piovoso	54.2	1

Tabella 5 -- *Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di luglio 2020. È 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 e 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.*

Sempre in tali giorni si sono verificati anche i picchi pluviometrici mensili sugli intervalli orari di breve durata con 47.4 mm/h a Cerano (NO) il 3 luglio 2020 e 60.6 mm/3h a Vercelli il 24 luglio 2020. Invece sulle ampiezze temporali di 6 e 12 e 24 ore i valori più alti sono stati registrati il 18 luglio 2020 a Chiusa Pesio in provincia di Cuneo, cfr. Tabella 6.

Intervallo temporale (ore)	Giorno	Ora (UTC)	Località	Valore (mm)
1	03-Lug-2020	17:30	Cerano (NO)	47.4
3	24-Lug-2020	10:20	Vercelli	60.6
6	18-Lug-2020	07:40	Chiusa Pesio (CN)	73.8
12	18-Lug-2020	10:00	Chiusa Pesio (CN)	81.6
24	18-Lug-2020	10:00	Chiusa Pesio (CN)	81.8

Tabella 6 - *Picchi pluviometrici registrati in Piemonte nel mese di luglio 2020 nei vari intervalli orari*

Nella Figura 8 notiamo come le anomalie negative di precipitazione nel mese di luglio 2020 in Piemonte si siano verificate soprattutto sul settore settentrionale della regione mentre i surplus precipitativi prevalgono sul basso Piemonte, in particolare nel Cuneese.

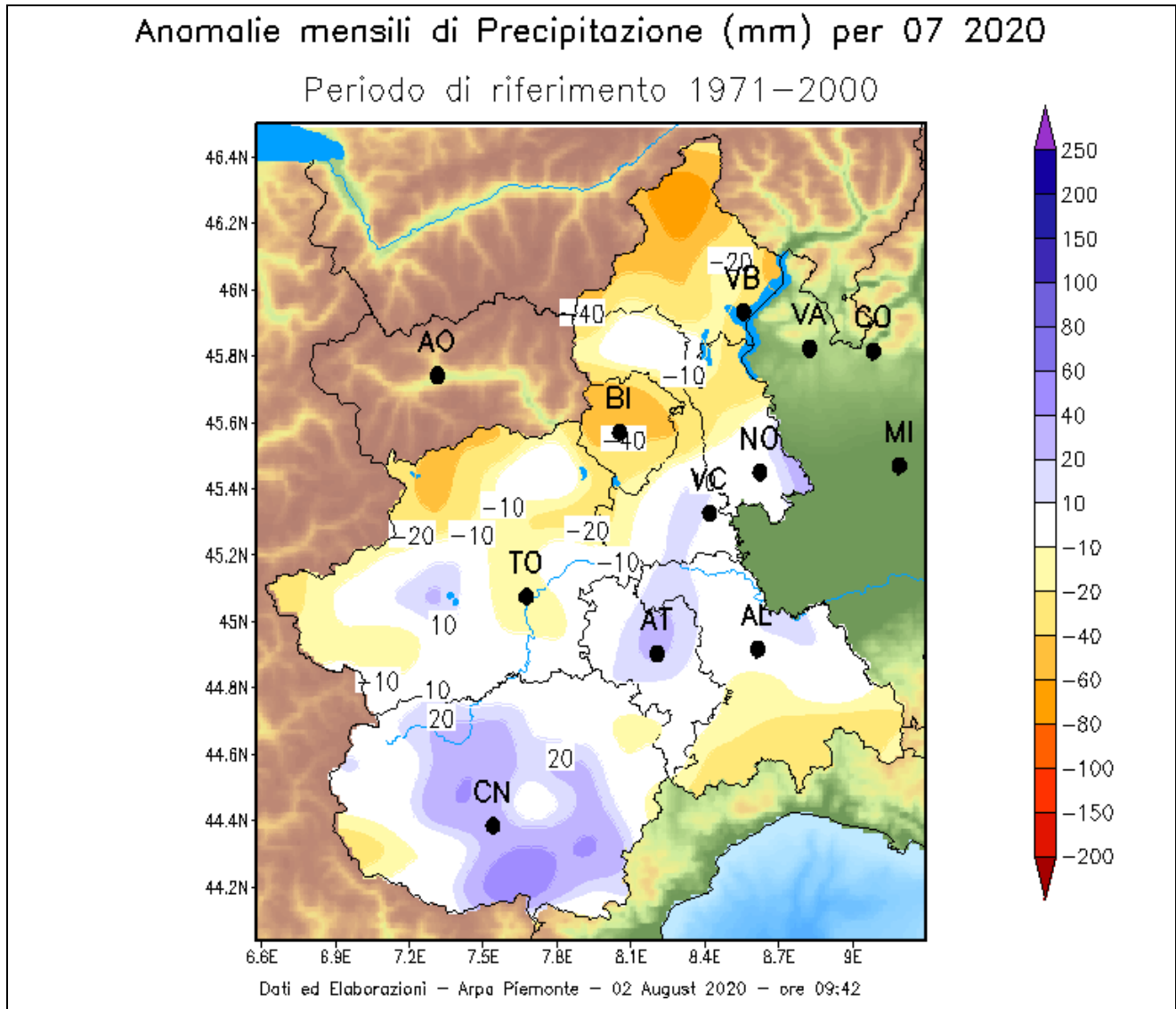


Figura 8 - Anomalia della precipitazione cumulata sul Piemonte nel mese di luglio 2020 rispetto alla climatologia degli anni 1971-2000

Precipitazioni nei capoluoghi di provincia

Nei capoluoghi di provincia le precipitazioni del mese di luglio 2020 sono state superiori alla norma del periodo 1991-2015 ad Alessandria, Montaldo Scarampi (AT), Boves (CN), Cameri (NO) e Vercelli ed inferiori a Biella, Torino e Pallanza (VB). Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 31 mm in meno a Biella fino a 39.5 mm in più a Vercelli cfr. Figura 9.

Il numero di giorni piovosi è risultato inferiore alla media climatica a Montaldo Scarampi (AT), Alessandria, Biella e Cameri (NO) e superiore nei rimanenti capoluoghi; i giorni piovosi sono variati tra 3 ad Alessandria e Montaldo Scarampi (AT) e 10 a Pallanza (VB), cfr. Figura 9.

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il primo a Biella, il 3 ad Alessandria, Montaldo Scarampi (AT), Torino e il 24 a Boves (CN), Cameri (NO), Vercelli e Pallanza (VB). La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Vercelli con 60.6 mm.

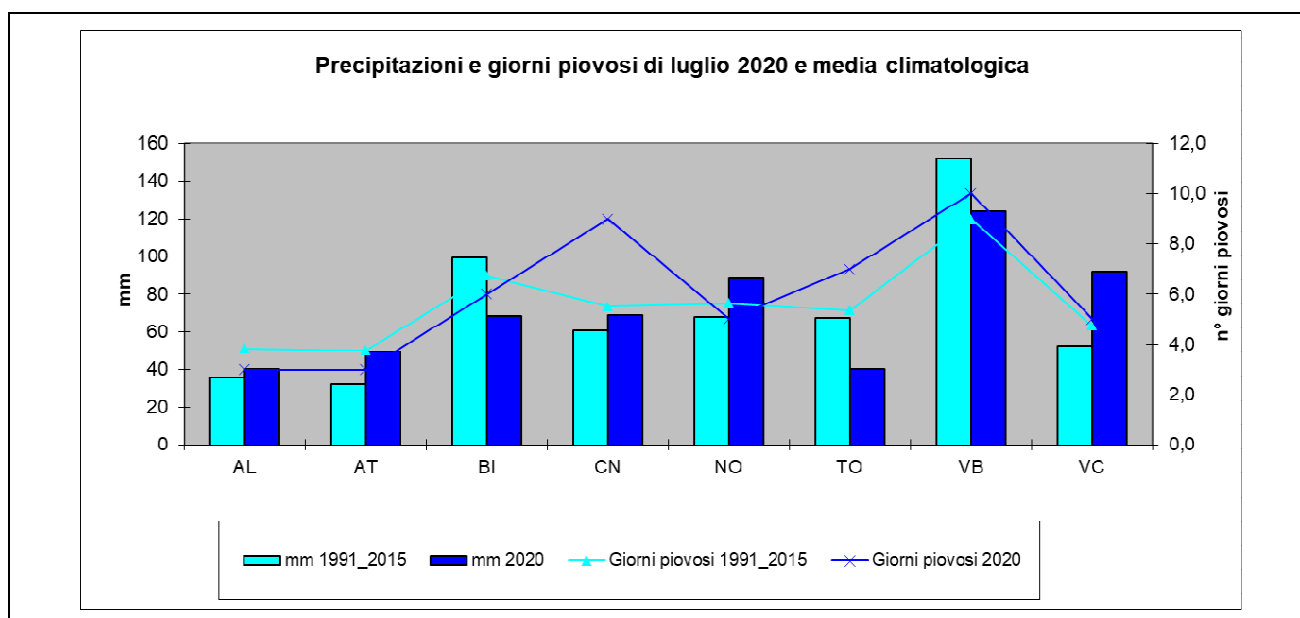


Figura 9 -- Precipitazione cumulata del mese di luglio 2020 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2015. Periodo di riferimento 2000-2015 per Verbania e Biella, fonte Arpa Piemonte.

Vento

A luglio 2020 nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 1.1 m/s, registrati a Boves (CN), fino a 2.2 m/s ad Alessandria, mentre la massima raffica (19.2 m/s) è stata misurata ad Oropa (BI) il 21 luglio (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	2,2	19	03/07	Oropa (BI)	2	19,2	21/07
Boves (CN)	1,1	11,4	02/07	Pallanza (VB)	1,6	18,5	10/07
Cameri (NO)	1,7	16,8	28/07	Torino Alenia	1,9	14,5	02/07
Montaldo Scarampi (AT)	2,1	16,6	02/07	Vercelli	1,6	15,3	21/07

Tabella 7 – Velocità media e raffica massima misurate nei capoluoghi di provincia piemontesi a luglio 2020

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	Quota stazioni (m s.l.m)	Data massima raffica
AL	1,8	7,9	22	< 700	24-LUG-20
AL	2,5	8,7	18,9	tra 700 e 1500	24-LUG-20
AL	3,5	10,2	18,1	tra 1500 e 2500	07-LUG-20
AT	1,9	7,6	16,6	< 700	02-LUG-20
BI	1,7	7,1	16,6	< 700	21-LUG-20
BI	2	6,5	19,2	tra 700 e 1500	21-LUG-20
CN	1,4	6,5	24,8	< 700	22-LUG-20
CN	3,7	10,3	23,4	tra 700 e 1500	22-LUG-20
CN	2	8,5	21,5	tra 1500 e 2500	02-LUG-20
NO	1,7	6,8	16,8	< 700	28-LUG-20
TO	1,4	6,9	21,8	< 700	02-LUG-20
TO	2,5	9,5	15,5	tra 700 e 1500	18-LUG-20
TO	1,5	7,5	19,2	tra 1500 e 2500	28-LUG-20
VB	1,4	8	18,5	< 700	10-LUG-20
VB	2,7	9,5	22,6	tra 700 e 1500	07-LUG-20
VB	1,7	9,4	24,9	tra 1500 e 2500	28-LUG-20

VC	1,8	6,9	15,3	< 700	21-LUG-20
VC	1,5	7,8	16,8	tra 1500 e 2500	28-LUG-20

Tabella 8 - Velocità media, raffica media e massima, mediate per provincia e per fasce altimetriche a Luglio 2020 in Piemonte

	Descrizione evento di foehn
06/07/2020	Venti moderati in montagna da nordovest, deboli in pianura in intensificazione da nord nella seconda parte della giornata. Locali condizioni di foehn nelle vallate occidentali e settentrionali.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 22:00 UTC - 17.6 m/s (63.4 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 21:00 UTC - 14.2 m/s (51.1 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 23:00 UTC - 21.3 m/s (76.7 km/h).
17/07/2020	Venti deboli o localmente moderati in montagna, da nordovest sulle Alpi e da nordest sull'Appennino; deboli prevalentemente dai quadranti orientali altrove con locali rinforzi in Valle Ossola al primo mattino e sulle zone al confine con la Lombardia nel pomeriggio.
	Massima raffica sotto i 700 m: MASSAZZA(BI) alle 23:00 UTC - 13.5 m/s (48.6 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 14:00 UTC - 13.8 m/s (49.7 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 03:00 UTC - 11.0 m/s (39.6 km/h).

Tabella 9 – Eventi di foehn nel mese di Luglio 2020 in Piemonte

Nel mese di luglio 2020 si sono avuti 2 giorni con *foehn* (Tabella 9), valore inferiore alla media climatica mensile di 5 giorni.