



Il Clima in Piemonte

Giugno 2024

In Piemonte giugno 2024 ha avuto una temperatura media di circa 16.6°C, con un'anomalia termica negativa di 0.4°C rispetto alla media del periodo 1991-2020.

Dal punto di vista pluviometrico le precipitazioni sono state superiori alla norma degli anni 1991-2020, con 125.8 mm medi e un surplus di 31.3 mm (pari al 33%); giugno 2024 si pone al 10° posto tra i corrispondenti mesi più piovosi a partire dal 1958.

Arpa Piemonte
Dipartimento
Rischi Naturali e
Ambientali

Sommario

Eventi in rilievo	3
1° Giugno 2024: le temperature minime più basse del mese	3
23 Giugno 2024: il giorno mediamente più freddo del mese	4
28 Giugno 2024: il giorno più caldo del mese	5
29-30 Giugno 2024: l'evento pluviometrico più intenso del mese	5
Temperature.....	12
Temperature nei capoluoghi di provincia	14
Precipitazioni	16
Precipitazioni nei capoluoghi di provincia.....	18
Vento	18
Nebbie	20

Eventi in rilievo

1° Giugno 2024: le temperature minime più basse del mese

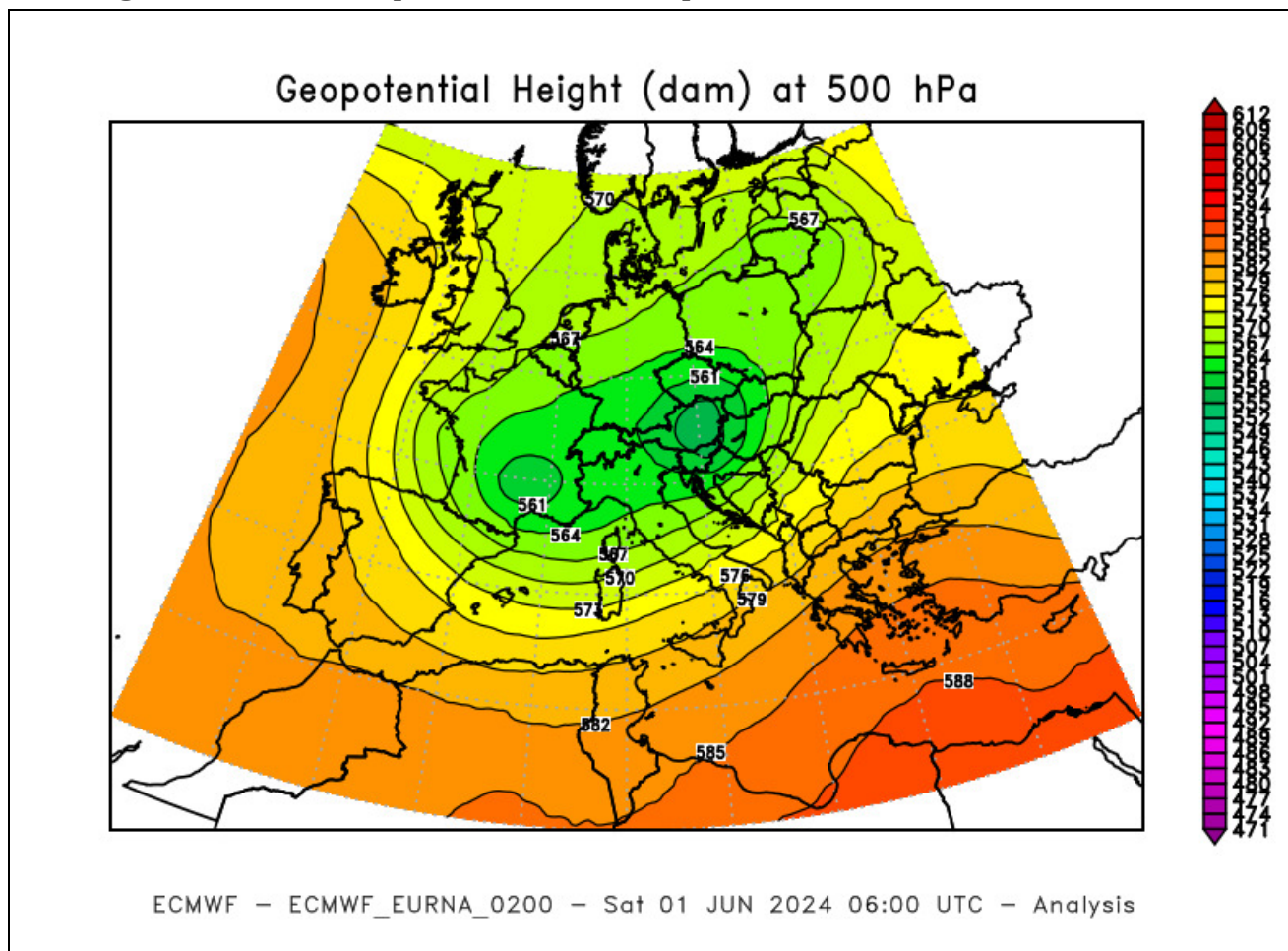


Figura 1 – Altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa alle ore 06 UTC del 1° giugno 2024. Elaborazione ARPA Piemonte su dati ECMWF.

Nel primo giorno del mese di giugno 2024 il Piemonte si è trovato all'interno di un'area depressionaria in cui si evidenziavano due minimi distinti, uno sulla Francia a ovest dell'arco alpino e l'altro sull'Austria (Figura 1).

Tale struttura depressionaria ha causato rovesci e temporali sparsi nella seconda parte della giornata sui settori alpini piemontesi e sulle zone pianeggianti adiacenti, localmente associati a grandinate, di intensità debole o moderata. Ma l'effetto più rilevante è stato dal punto di vista termico; il 1° giugno è risultato il giorno con le temperature minime più basse del mese sul Piemonte, con 8.8°C medi sul territorio piemontese.

23 Giugno 2024: il giorno mediamente più freddo del mese

Nel giorno 23 giugno il Piemonte si è trovato sotto l'influsso di una circolazione depressionaria avente il minimo sul mar Ligure nella prima parte della giornata (Figura 2 in alto), in leggera discesa verso sud dal pomeriggio (Figura 2 in basso)

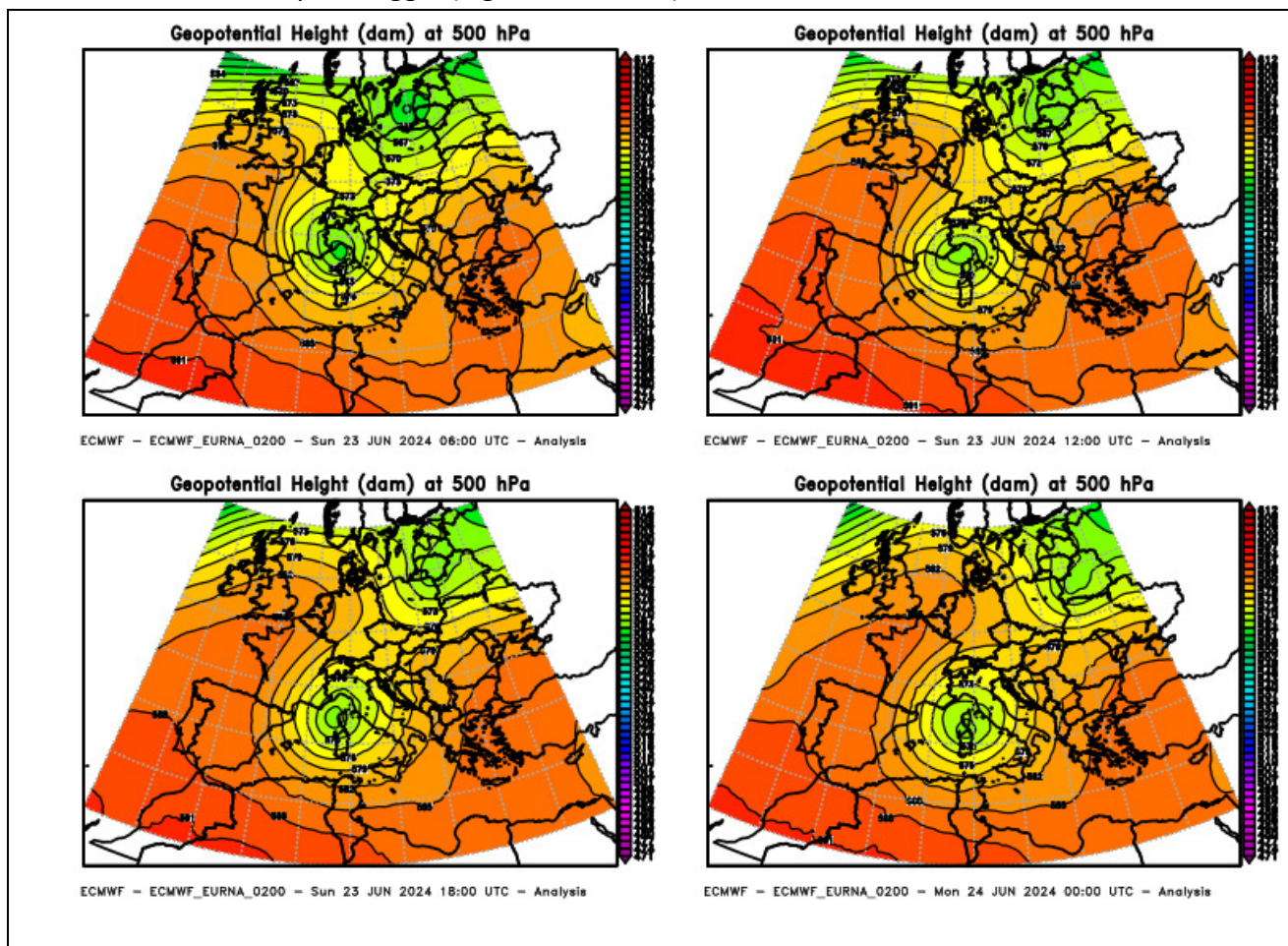


Figura 2 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 23 giugno 2024 e 00 UTC del 24 giugno 2024, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione ARPA Piemonte su dati ECMWF

Sul Piemonte è stata una giornata caratterizzata da cielo nuvoloso o molto nuvoloso, con una temperatura media di 13.1°C, risultata la più bassa del mese.

Si sono verificate precipitazioni diffuse sul settore centro-meridionale del territorio piemontese, localmente forti e a carattere temporalesco, mentre sul resto della regione i fenomeni precipitativi sono stati più deboli e sparsi.

28 Giugno 2024: il giorno più caldo del mese

Nel giorno 28 giugno 2024 il territorio piemontese è stato interessato da un promontorio anticiclonico di matrice africana con asse esteso dalla Tunisia verso il Nordovest italiano (Figura 3). Tale struttura di alta pressione ha determinato condizioni di cielo poco nuvoloso sul Piemonte, con velature dovute alla presenza di sabbia sahariana nell'atmosfera.

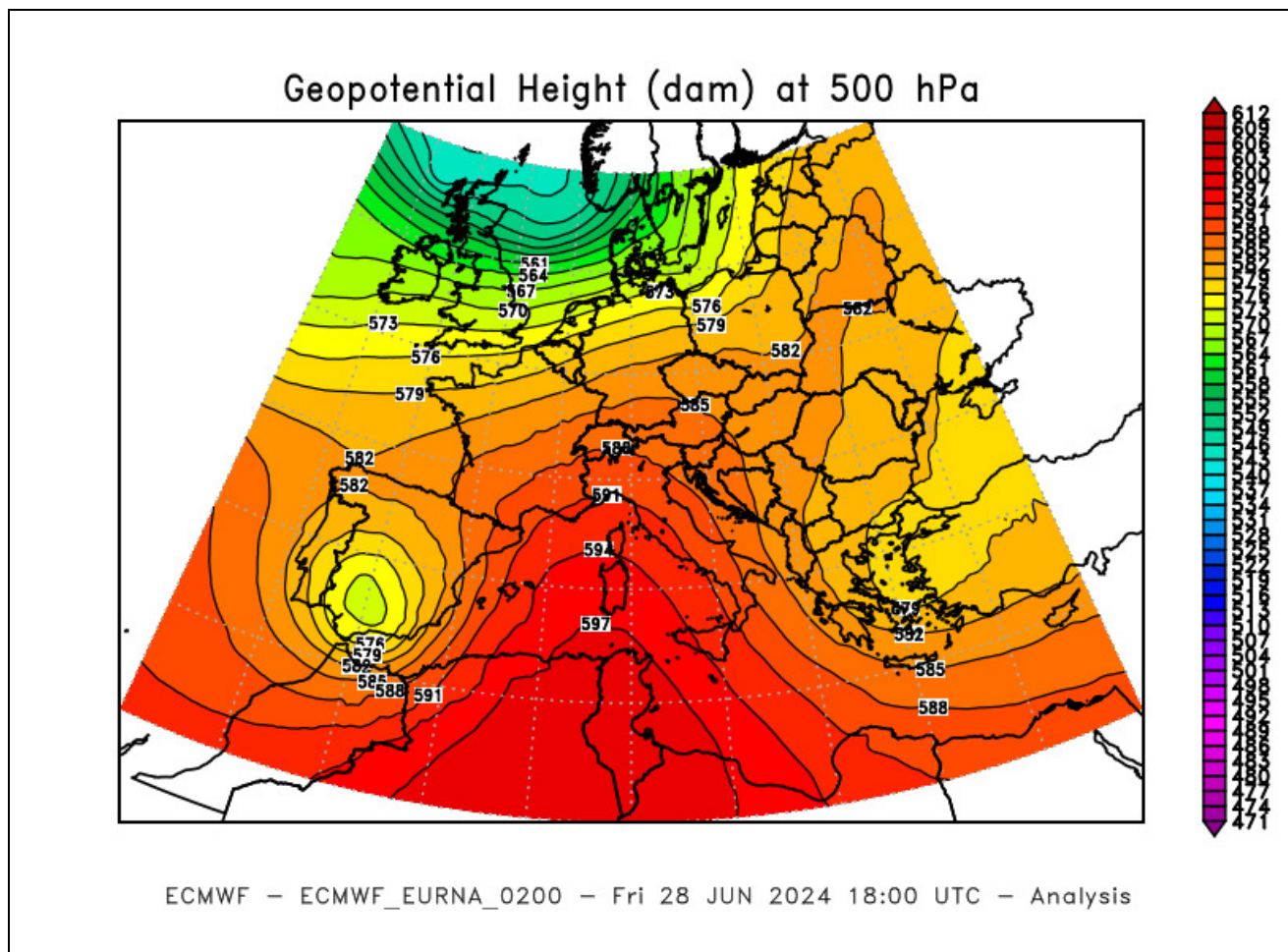


Figura 3 – Altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa alle ore 18 UTC del 28 giugno 2024. Elaborazione ARPA Piemonte su dati ECMWF.

Il 28 giugno 2024 è stato il giorno più caldo del mese, con una media di 30.6°C delle temperature massime in pianura, con picchi di 33.9°C ad Alessandria Lobbi e Nizza Monferrato (AT) e superamento dei 30°C in tutti i capoluoghi di provincia. La quota dello zero termico si è portata oltre i 4500 m.

29-30 Giugno 2024: l'evento pluviometrico più intenso del mese

Nel corso della giornata di sabato 29 giugno, una circolazione depressionaria centrata tra la Spagna e le Baleari è risalita progressivamente tra la Francia orientale e le regioni alpine occidentali, richiamata dalla depressione principale presente sul Nord Europa, erodendo così il bordo più occidentale del campo di alta pressione esaminato nel paragrafo precedente (Figura 4).

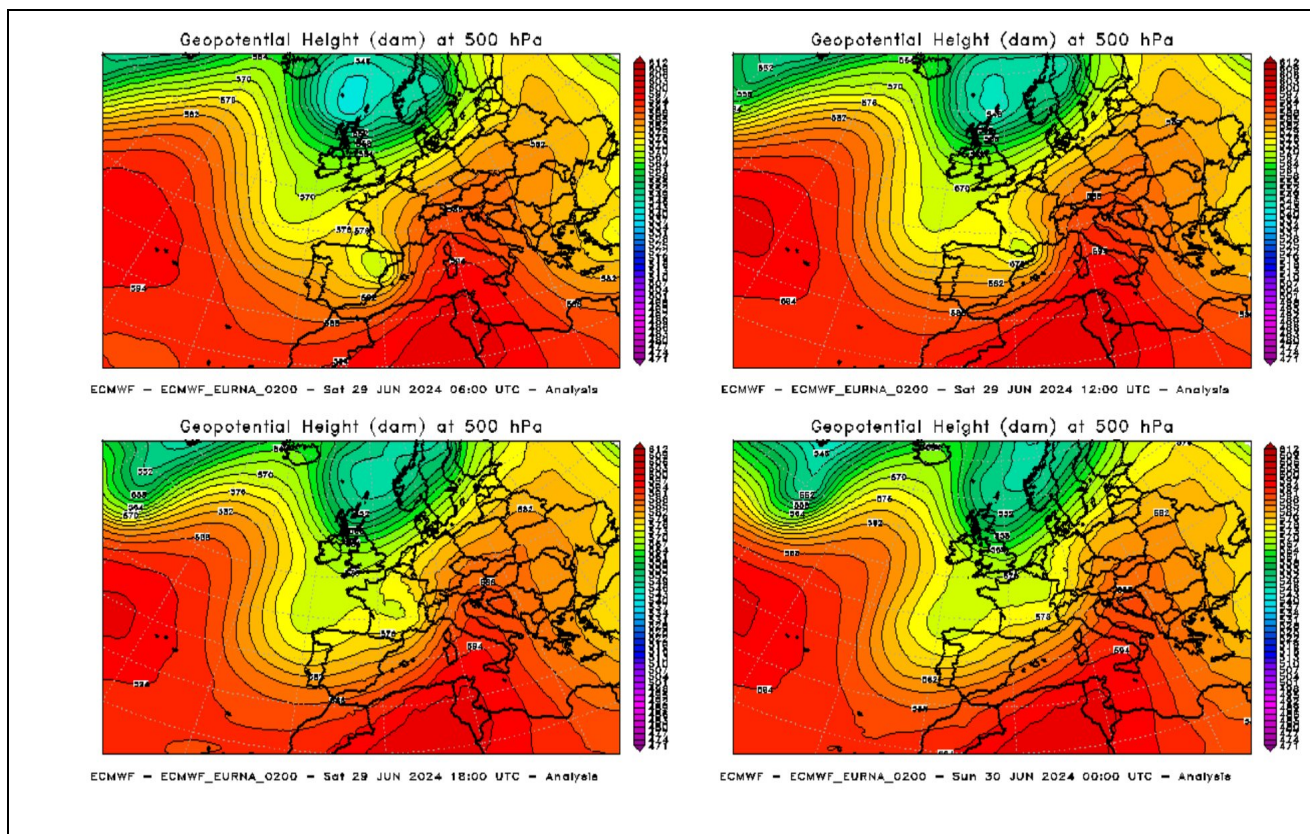


Figura 4 - Andamento dell'altezza di geopotenziale a 500 hPa (circa 5500 m) ogni 6 ore per la giornata di sabato 29 giugno 2024. Elaborazione di ARPA Piemonte su dati ECMWF.

La bassa pressione era associata ad una goccia d'aria fredda in quota (Figura 5), anch'essa in movimento dalla Spagna verso nordest.

Il movimento della depressione, e dei sistemi frontali associati, ha portato ad una decisa intensificazione delle correnti, da sudovest negli strati più alti dell'atmosfera e da sud-sudest negli strati medio-bassi, insieme ad infiltrazioni di aria più fresca in quota sui settori nordoccidentali e settentrionali della regione.

Infatti, anche se il cuore freddo si attenuava parzialmente mentre saliva verso nordest (Figura 5), in quota sul nordovest italiano è comunque giunta aria progressivamente più fredda di quella preesistente, in grado di far calare l'altezza dello zero termico misurato nel radiosondaggio di Novara Cameri; tale valore è progressivamente diminuito dai 4490 m di sabato 29 giugno alle 00 UTC, ai 4330 m di sabato alle 12 UTC e infine ai 3920 m di domenica 30 giugno alle 00 UTC.

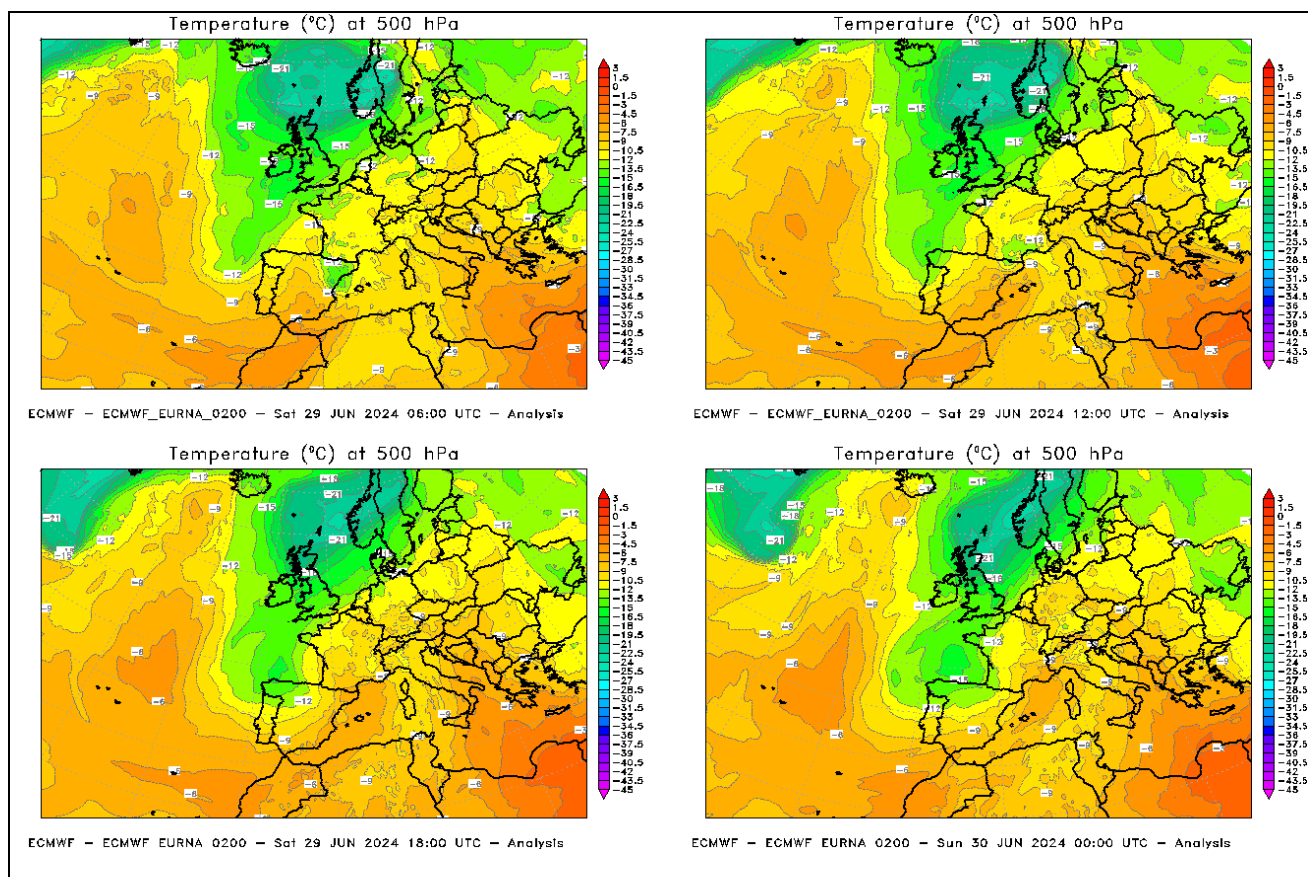


Figura 5 - Andamento della temperatura in quota, a 500 hPa (circa 5500 m), ogni 6 ore per la giornata di sabato 29 giugno 2024. Elaborazione di ARPA Piemonte su dati ECMWF

Anche la formazione di un relativo minimo depressionario al suolo, in risalita dall'area dei Pirenei all'Alsazia, e poi verso la Germania, ha determinato la formazione di un marcato gradiente barico a cavallo dell'arco alpino, favorendo l'intensificazione negli strati medio-bassi dei venti sudorientali.

Tale evoluzione ha visto quindi l'azione congiunta di diversi fattori: le preesistenti condizioni atmosferiche calde e umide determinatesi nelle due giornate precedenti, con un elevato accumulo di energia potenziale favorevole allo sviluppo di fenomeni temporaleschi intensi; l'interazione dei flussi sostenuti con l'orografia e l'ingresso di aria più fredda in quota. La concomitanza di questi fattori ha determinato l'innescio di rovesci e temporali intensi sulle zone di media e bassa valle nordoccidentali e settentrionali e sulla fascia pedemontana adiacente; i temporali si sono generati per più ore sulle medesime zone, determinando piogge molto intense e localmente stazionarie a causa del relativo blocco del campo di alta pressione, che non ha favorito il naturale spostamento del sistema perturbato verso est (seppur esso sia rimasto comunque libero di salire gradualmente verso nord-est).

Il radiosondaggio effettuato da Novara Cameri alle ore 12 UTC (Figura 6) ci mostra un profilo dominato dai venti orientali fino a circa 1.5 km dal suolo e poi con venti occidentali o sud-occidentali nei restanti strati più alti fino alla tropopausa. È interessante notare l'elevata umidità dei primi 2 km di atmosfera, con temperatura di rugiada in superficie pari a 22.7 °C (e un valore

decisamente alto di temperatura potenziale equivalente, pari a 357 K, sintomo di una massa d'aria molto calda e umida nei bassi strati pronta ad alimentare la convezione).

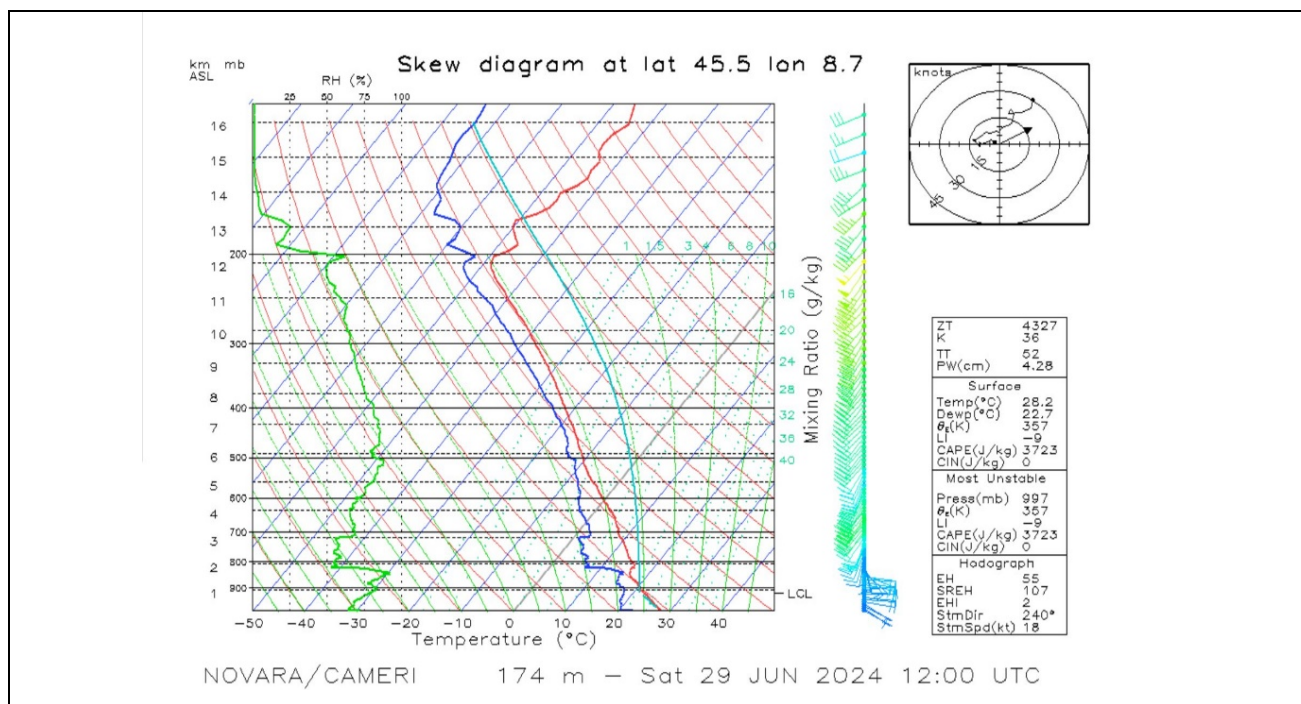


Figura 6 - Radiosondaggio effettuato presso l'aeroporto di Cameri alle ore 12 UTC di sabato 29 giugno 2024 che evidenzia gli elevati valori degli indici di instabilità (CAPE, Lifted index, K index), di acqua precipitabile (PW) ed un valore di CIN (eventuali condizioni inibenti la convezione) pari a 0. Elaborazione ARPA Piemonte su informazioni dell'Aeronautica Militare.

Il livello di convezione libera era approssimativamente posizionato a 1 km dal suolo; tra circa 2 e 3 km di quota si trovava una zona con umidità relativa di poco superiore al 50%, che poi si incrementava negli strati medio-alti della troposfera, portandosi a valori superiori al 75% tra 5 e 8 km, dove anche il profilo di temperatura seguiva la curva adiabatica saturata. Il CAPE (energia potenziale a disposizione della convezione) risultava essere molto elevato (>3500 J/kg) e l'inibizione sottostante nulla. Questo ha permesso la formazione di un flusso umido ascendente consistente.

Nel complesso, l'umidità accumulata in atmosfera nei giorni precedenti, in particolare nei bassi strati, ha elevato consistentemente l'acqua a disposizione del sistema convettivo, raggiungendo un valore di acqua precipitabile totale pari a 42,8 mm.

L'immagine della riflettività osservata dal radar di Bric della Croce (Figura 7**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) evidenzia le precipitazioni intense che nel pomeriggio hanno insistito tra le medie valli dalle Alpi Cozie settentrionali fino alle Pennine, con picchi di precipitazione in particolare tra Valli di Lanzo, Orco e valle di Cogne in Valle d'Aosta. La rigenerazione delle celle è proseguita per diverse ore, ma la successiva traslazione del sistema verso nord-est ha fatto sì che le precipitazioni più intense interessassero poi la Valtournenche, la Valle Anzasca, l'alta Ossola e le vallate di confine in territorio svizzero. Nelle zone citate le piogge

eccezionalmente intense hanno causato allagamenti, piene improvvise, colate detritiche ed erosioni spondali, localmente di grave intensità.

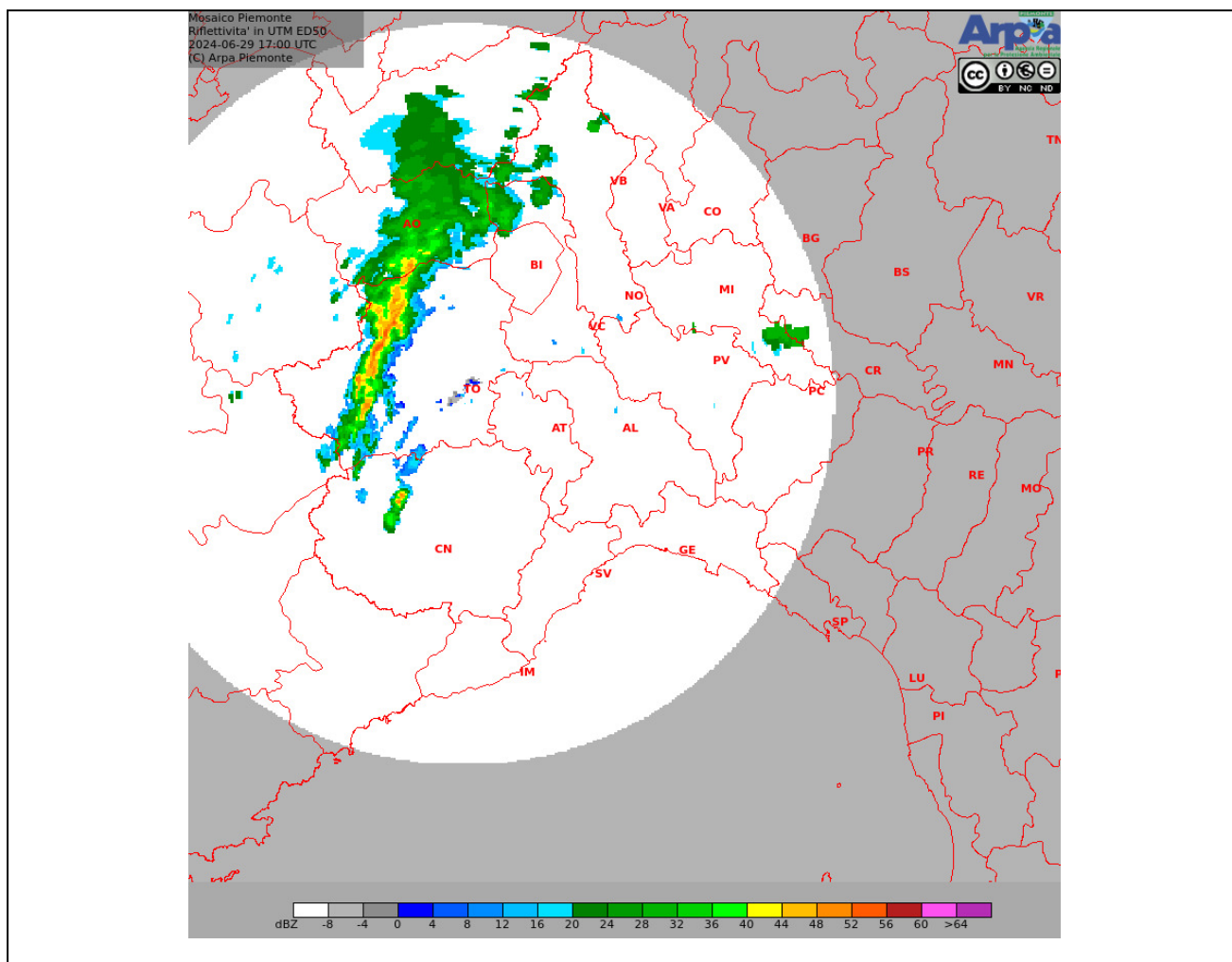


Figura 7 - Immagine della riflettività del radar di Bric della Croce alle ore 17 UTC del 29 giugno 2024

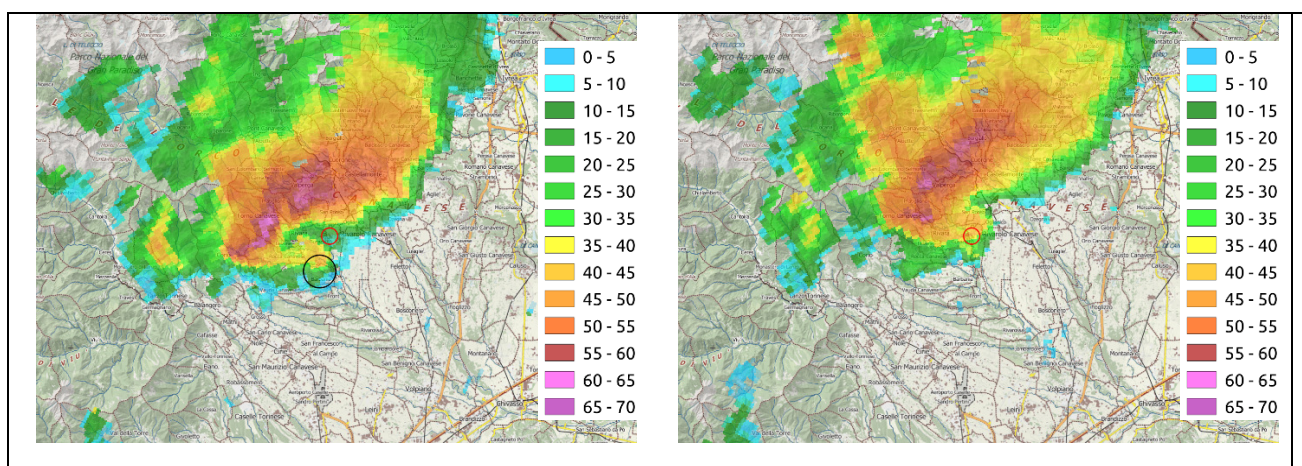


Figura 8 - Mappe di osservazioni dal radar di Bric della Croce in occasione della supercella che ha interessato il Canavese attorno alle ore 20 UTC (22 locali) di sabato 29 giugno 2024

In serata, nella fascia oraria tra le 19 e le 21 UTC circa, un altro evento convettivo eccezionale si è sviluppato sulla zona pedemontana del Torinese (Figura 8). Una cella temporalesca si è innescata sulla fascia pedemontana, tra le valli Sangone e Chisone, e l'ha percorsa fino all'alto Canavese. Il temporale ha acquistato rapidamente il carattere di supercella di violenza eccezionale, in particolare nella zona compresa da Corio verso nord-est tra Forno Canavese, Busano, Castellamonte e Cuorgnè. Questa zona è stata interessata da grandinate eccezionali, con chicchi diffusamente oltre i 5-8 cm di diametro e fino a massimi di circa 11-12 cm.

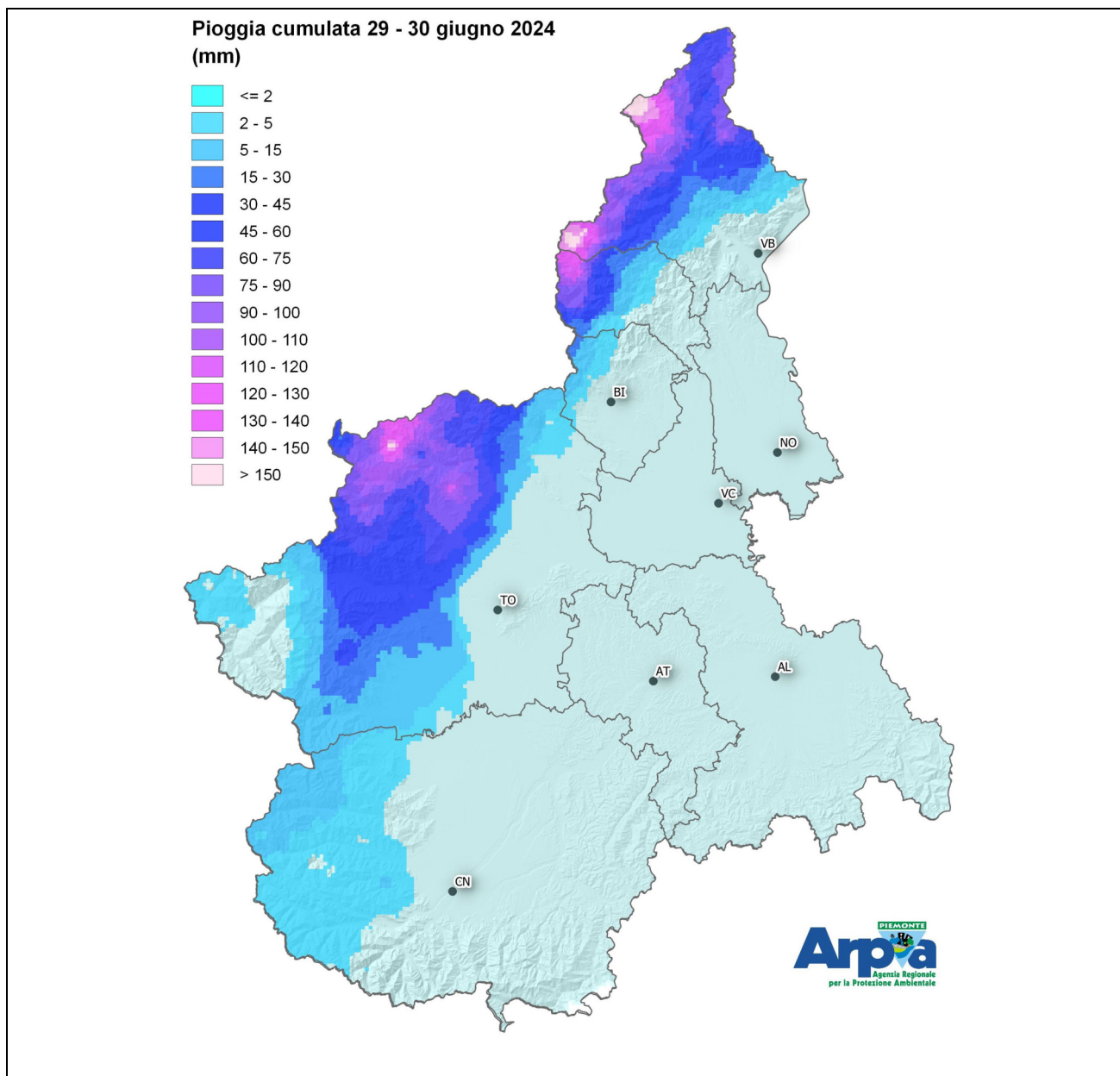


Figura 9 - Pioggia cumulata dal 29 al 30 giugno 2024.

In Figura 9 è rappresentata la precipitazione cumulata delle giornate del 29 e 30 giugno. Precipitazioni abbondanti si sono verificate sulla fascia alpina soprattutto tra Alpi Graie e

Lepontine. In particolare, sono stati registrati valori di pioggia cumulata anche superiori ai 150 mm nelle valli di Lanzo, in valle Orco e in valle Anzasca.

Il 29 giugno 2024 è risultato il giorno più piovoso del mese con 16.4 mm medi sul territorio piemontese; si tratta di un valore relativamente basso in quanto le precipitazioni sono risultate sostanzialmente assenti sui settori pianeggianti e sui rilievi del basso Piemonte.

Tra il 29 e il 30 giugno 2024 si sono verificati i picchi pluviometrici più elevati del mese nei vari intervalli orari: 62.5 mm/h e 127.2 mm/3h a Noasca (TO, 162.2 mm/6h, 197.4 mm/12h e 228.3 mm/24h all'Alpe Veglia (VB). Nella stazione di Noasca i valori massimi cumulati su 1, 3 e 6 ore corrispondono a tempi di ritorno di oltre 200 anni. Anche le precipitazioni registrate presso la stazione di Alpe Veglia risultano statisticamente significative: i valori massimi cumulati per le durate di 3 e 6 ore corrispondono rispettivamente a tempi di ritorno di 100 e 200 anni.

Come conseguenza delle abbondanti precipitazioni, i primi consistenti innalzamenti dei corsi d'acqua si sono verificati nelle valli di Lanzo nella serata di sabato: la Stura di Valgrande a Cantoira (TO) e la Stura di Lanzo a Mezzenile (TO) hanno superato repentinamente la soglia di pericolo raggiungendo il colmo alle 19:00 UTC (21:00 locali). Nelle stesse ore, il torrente Orco ha superato il livello di pericolo in corrispondenza della sezione di Spineto (TO). A valle, il colmo di piena del torrente è transitato a San Benigno (TO) nelle prime ore di domenica, raggiungendo la soglia di guardia. A seguito delle forti precipitazioni che hanno interessato la Valle d'Aosta, la Dora Baltea a Tavagnasco (TO) ha superato il livello di guardia nelle prime ore di domenica, raggiungendo il colmo di piena alle 2:30 UTC (4:30 locali).

Nella notte tra sabato e domenica anche nel Verbano ci sono stati importanti innalzamenti dei corsi d'acqua del reticolo secondario: a San Carlo (VB), il torrente Anza ha superato il livello di pericolo alle 20:30 UTC di sabato ed è tornato sotto il livello di guardia nella tarda mattinata di domenica. Anche il torrente Ovesca a Villadossola (VB) ha superato la soglia di pericolo, raggiungendo il colmo alle 00:00 UTC (2:00 locali) di domenica. Nelle stesse ore, il Toce a Domodossola (VB) ha raggiunto il livello di guardia. Tutti i contributi sono defluiti alla chiusura del bacino del Toce, dove il colmo di piena ordinaria è transitato a Candoglia (VB) alle 4:00 UTC (6:00 locali) di domenica, determinando anche un incremento del livello del Lago Maggiore. Quest'ultimo si è mantenuto al di sotto della soglia di guardia e ha registrato presso la stazione di Pallanza (VB) il livello massimo di 4,7 metri alle 17:00 UTC (19:00 locali) di domenica. Le piogge intense hanno anche determinato l'attivazione di diversi dissesti. Le zone più colpite sono state quelle comprese tra le Valli di Lanzo, le valli Orco e Soana in provincia di Torino; le valli Anzasca, Sesia e Devero nel nord Piemonte.

Temperature

In Piemonte giugno 2024 ha avuto una temperatura media di circa 16.6°C, con un'anomalia termica negativa di 0.4°C rispetto alla media del periodo 1991-2020.

Le temperature massime hanno avuto un'anomalia negativa di -1°C, con 27° posto nella distribuzione storica dei mesi più freddi; invece, le temperature minime sono state leggermente superiori alla norma (+0.2°C), con diciottesimo posto nella classifica dei mesi più caldi: cfr. Tabella 1. La frequente copertura nuvolosa ha determinato questo differente comportamento per i due tipi di temperatura estrema. I primati di temperatura massima e minima mensili sono risultati assenti.

Temperatura <u>massima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Giugno	20.4	-1.0	27° più freddo	24.5	0
Temperatura <u>minima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Giugno	12.7	+0.2	18° più caldo	15.6	0

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di giugno 2024. Sono riportati il valore medio, l'anomalia delle temperature in °C rispetto alla norma 1991-2020, 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.

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)
28 Giugno	21.9	28 Giugno	26.7	28 Giugno	24.6	28 Giugno	30.6
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)
23 Giugno	13.1	1° Giugno	8.8	23 Giugno	15.7	1° Giugno	11.0

Tabella 2 - Giorni più freddi e più caldi nel mese di giugno 2024 in Piemonte e sulle località pianeggianti piemontesi

	Giorno	Località	Valore (°C)
Temperatura più alta in pianura	28 Giugno 2024	Alessandria Lobbi (AL) Nizza Monferrato (AT)	33.9
Temperatura più bassa in pianura	1° Giugno 2024	Sparone (TO)	7.0

Figure 10 consists of two maps of the Iberian Peninsula showing temperature anomalies at 2m for June 2024. The left map displays the minimum temperature anomaly, and the right map displays the maximum temperature anomaly. Both maps compare the 1991-2020 climatological mean with the 2024 analysis. The maps show significant positive anomalies (yellow/orange) in the north and negative anomalies (blue) in the south and east. A color scale on the right of each map ranges from -7.5 to 7.5 °C.

13

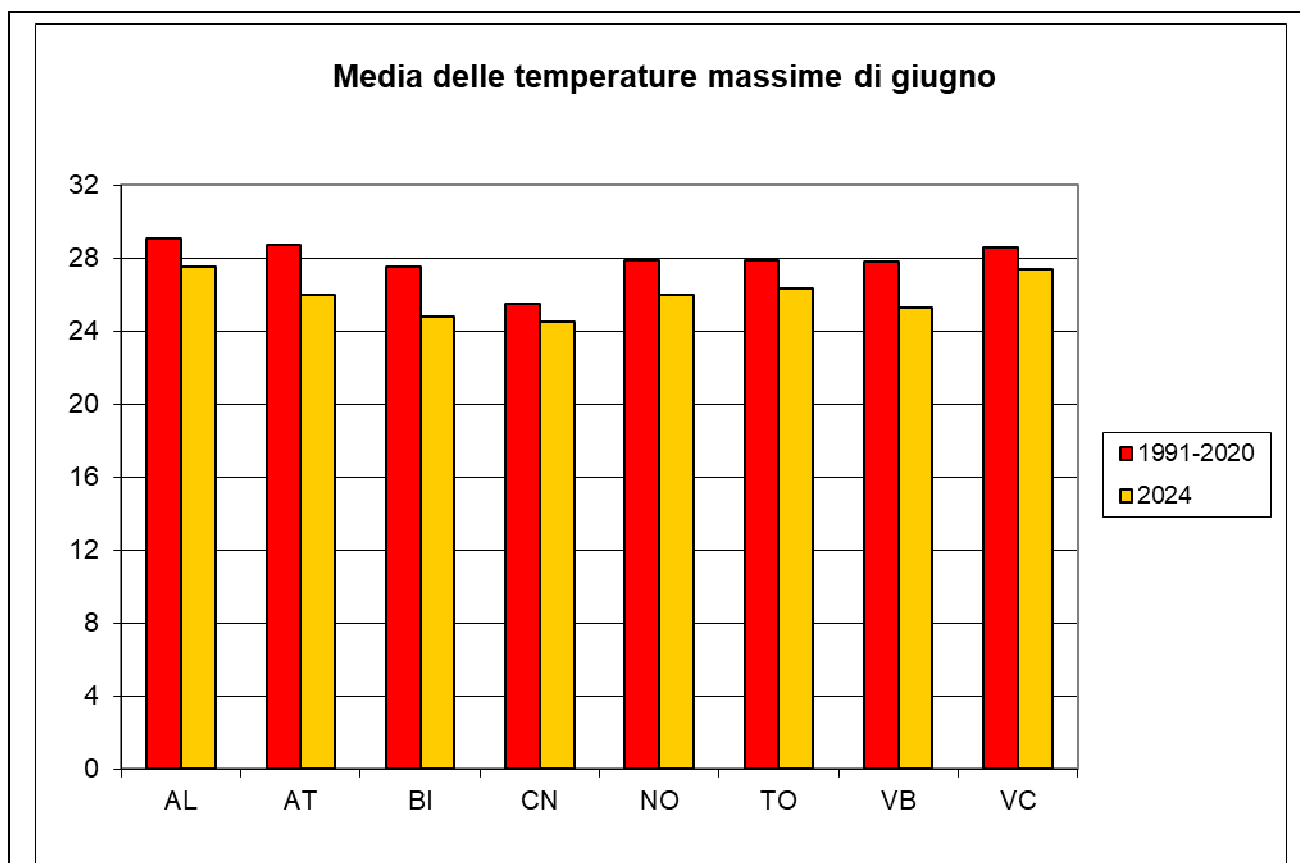
Analizziamo ora la Figura 10 con la distribuzione territoriale dell'anomalia delle temperature minime, massime e medie rispetto al periodo 1991-2020; per i valori medi e minimi lo scostamento negativo è presente su buona parte del territorio piemontese, con picchi più elevati su basso Torinese, Cuneese orientale e settore meridionale della provincia di Asti per le temperature massime. Invece le temperature minime presentano una prevalenza di anomalie debolmente positive sul territorio piemontese.

Temperature nei capoluoghi di provincia

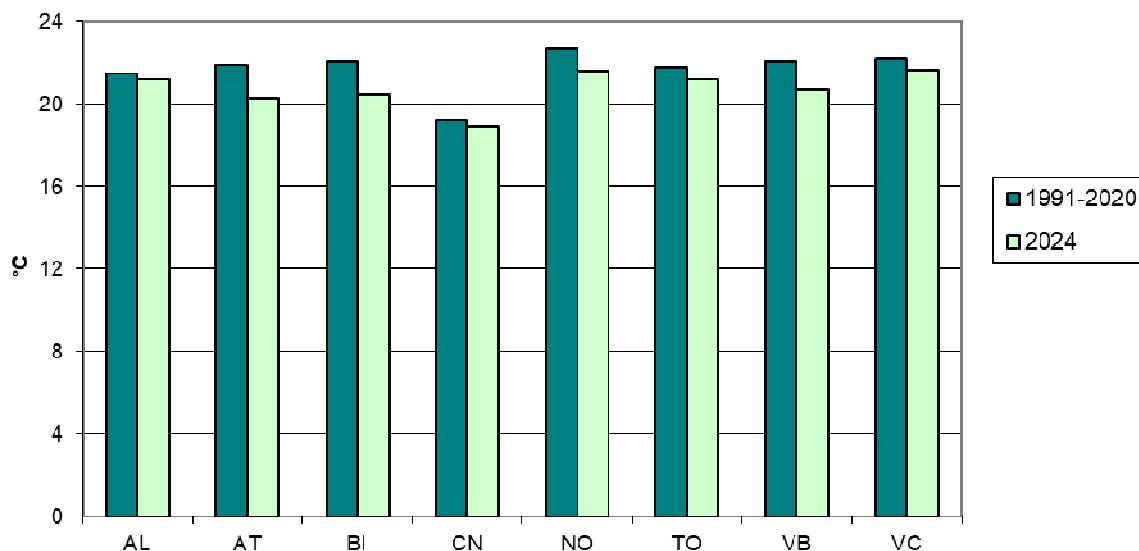
Nei capoluoghi di provincia i valori di temperatura massima e temperatura media di giugno 2024 sono risultati sempre al di sotto della media climatologica del periodo 1991 – 2020; le temperature minime risultano lievemente superiori alla norma climatica ad Alessandria, Cuneo, Torino e Vercelli mentre risultano leggermente inferiori alla media climatologica negli altri capoluoghi.

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere nel mese di giugno 2024 è stato raggiunto il 28 in tutti i capoluoghi di provincia, con il valore più elevato pari a 33.9°C ad Alessandria.

Il valore più basso delle temperature minime di giugno 2024 è stato registrato il primo in tutti i capoluoghi di provincia, con il valore più basso di 8.9°C registrato ad Asti e Cuneo (Boves).



Temperature medie di giugno



Media delle temperature minime di giugno

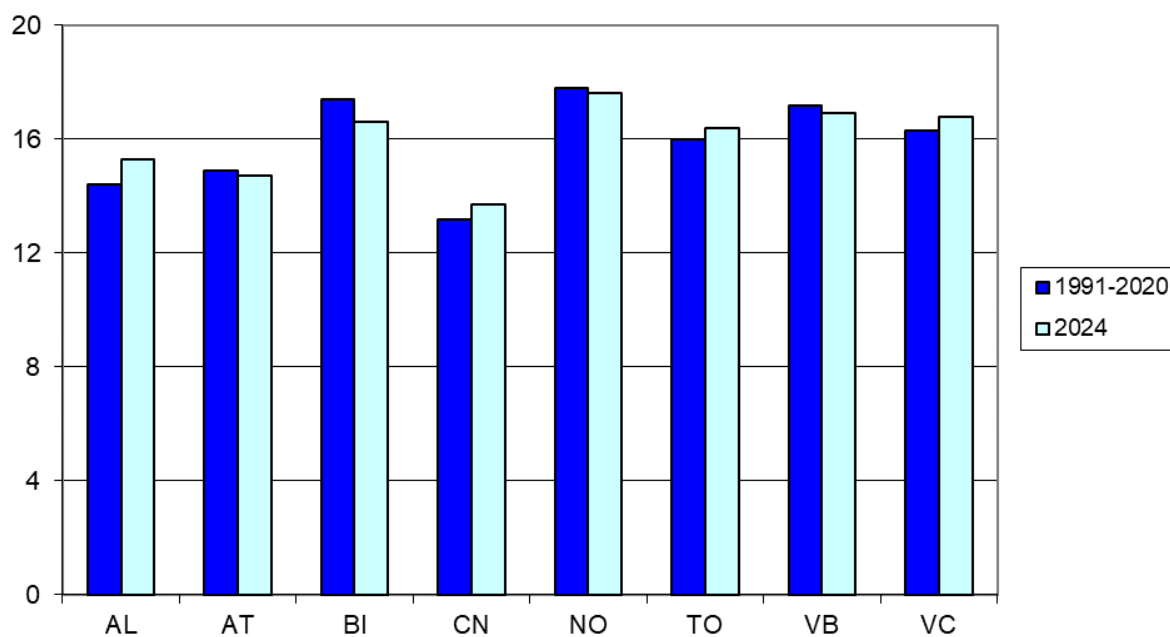


Figura 11 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a giugno 2024 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2020; periodo di riferimento 2000-2020 per Biella, Novara e Verbania, fonte Arpa Piemonte.

	Giorni tropicali		Notti tropicali			Giorni tropicali		Notti tropicali	
	1991_2020	2024	1991_2020	2024		1991_2020	2024	1991_2020	2024
AL	12,4	5	1,8	0	NO	8,9	2	6,6	4
AT	11,3	2	1,8	0	TO	6,7	1	3,6	5
BI	8,4	2	6,5	4	VB	9,1	3	4,8	2
CN	4,2	1	1,8	0	VC	10,7	4	2,8	3

Tabella 4 - Giorni tropicali (T massima $>30^{\circ}\text{C}$) e notti tropicali (T minima $>20^{\circ}\text{C}$) nel mese di giugno 2024 rispetto alla climatologia degli anni 1991-2020; periodo di riferimento 2000-2020 per Biella, Novara e Verbania.

Nel mese di giugno 2024 in Piemonte i giorni e le notti tropicali sono stati generalmente inferiori alla norma climatica. Solamente a Torino le notti con temperatura minima superiore a 20°C sono risultate più numerose di quelle attese. Infine, a Vercelli le notti tropicali sono state nella norma climatica.

Precipitazioni

Nel mese di giugno 2024 in Piemonte le precipitazioni sono state superiori alla climatologia degli anni 1991-2020, con 125.8 mm medi e un surplus di 31.3 mm (pari al 33%); giugno 2024 si pone al 10° posto tra i corrispondenti mesi più piovosi a partire dal 1958: cfr. Tabella 5.

I primati mensili di precipitazione in 24 ore si sono verificati in 18 pluviometri della rete ARPA Piemonte (pari al 6% del totale).

Precipitazione	Anomalia pluviometrica (%)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio (mm)	Percentuale record pluviometrici in 24 ore stabiliti
Giugno	+33	10° più piovoso	125.8	6

Tabella 5 -- Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di giugno 2024. È riportata l'anomalia percentuale dalla norma 1991-2020, 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.

I picchi pluviometrici nei vari intervalli orari si sono verificati tutti nel corso dell'evento del 29-30 giugno 2024, con 62.5 mm/h e 127.2 mm/3h a Noasca (TO), 162.2 mm/6h, 197.4 mm/12h e 228.3 mm/24h all'Alpe Veglia (VB); cfr. Tabella 6.

Intervallo temporale (ore)	Giorno	Ora (UTC)	Località	Valore (mm)
1	29-Giu-2024	18:00	Noasca (TO)	62.5
3	29-Giu-2024	19:10	Noasca (TO)	127.2
6	29-Giu-2024	20:50	Alpe Veglia (VB)	162.2
12	30-Giu-2024	02:10	Alpe Veglia (VB)	197.4
24	30-Giu-2024	10:50	Alpe Veglia (VB)	228.3

Tabella 6 - Picchi pluviometrici registrati in Piemonte nel mese di giugno 2024 nei vari intervalli orari. L'ora (UTC) si riferisce all'istante finale dell'evento precipitativo.

Nella Figura 12 a sinistra notiamo come la fascia pedemontana occidentale, le Alpi Pennine e la zona del lago Maggiore siano stati i settori del territorio piemontese in cui ha piovuto di più nel corso del mese di giugno 2024 mentre i settori pianeggianti centro-meridionali del Piemonte hanno registrato quantitativi inferiori di precipitazione, ma comunque superiori a 70 mm. Dalla Figura 12 a destra si evince come la maggioranza del territorio piemontese abbia registrato un surplus precipitativo rispetto alla media del periodo 1991-2020, mentre anomalie negative sono presenti nell'area attorno al capoluogo, sulla pianura novarese e vercellese e su Biellese, alto Vercellese e basso Verbano occidentale.

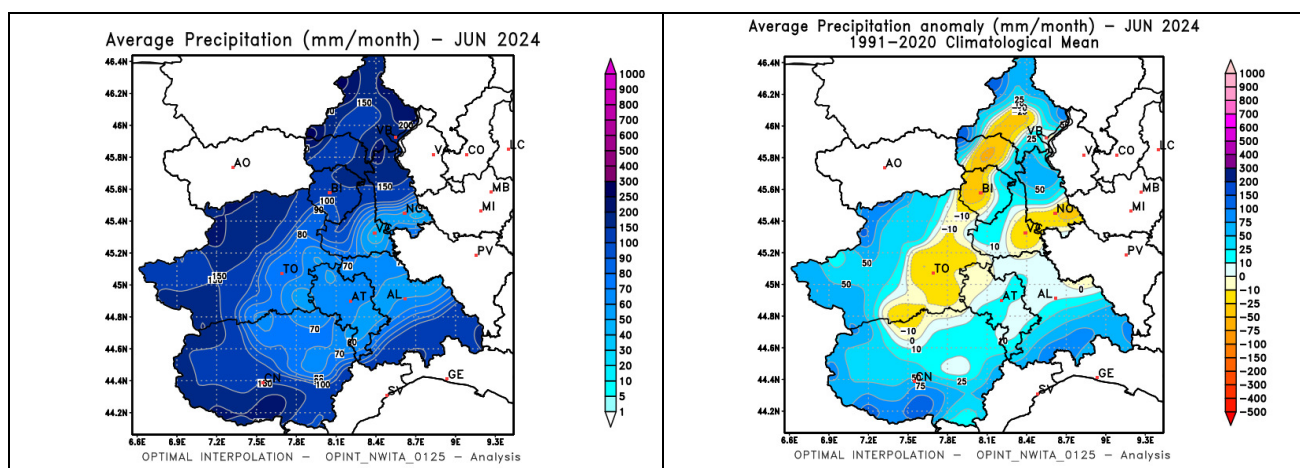


Figura 12 - Precipitazione cumulata sul Piemonte nel mese di giugno 2024 (a sinistra) e sua anomalia rispetto alla climatologia degli anni 1991-2020 (a destra).

Precipitazioni nei capoluoghi di provincia

Nei capoluoghi di provincia le precipitazioni del mese di giugno 2024 sono state inferiori alla climatologia in tutti i capoluoghi, tranne che ad Alessandria e Cuneo. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da -40,7 mm a Vercelli a +45,1 mm a Cuneo (Figura 13) Figura 13.

Il numero di giorni piovosi è risultato superiore alla media climatica in tutti i capoluoghi tranne a Novara dove è stato lievemente inferiore; i giorni piovosi sono variati tra 6 ad Alessandria e 14 a Biella.

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 9 a Biella e Alessandria, l'11 a Torino e a Novara, il 15 a Verbania (Pallanza), il 21 ad Asti, il 22 a Cuneo (Boves) e il 23 a Vercelli. La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Verbania (Pallanza) con 83,8 mm e si è trattato di un fenomeno temporalesco.

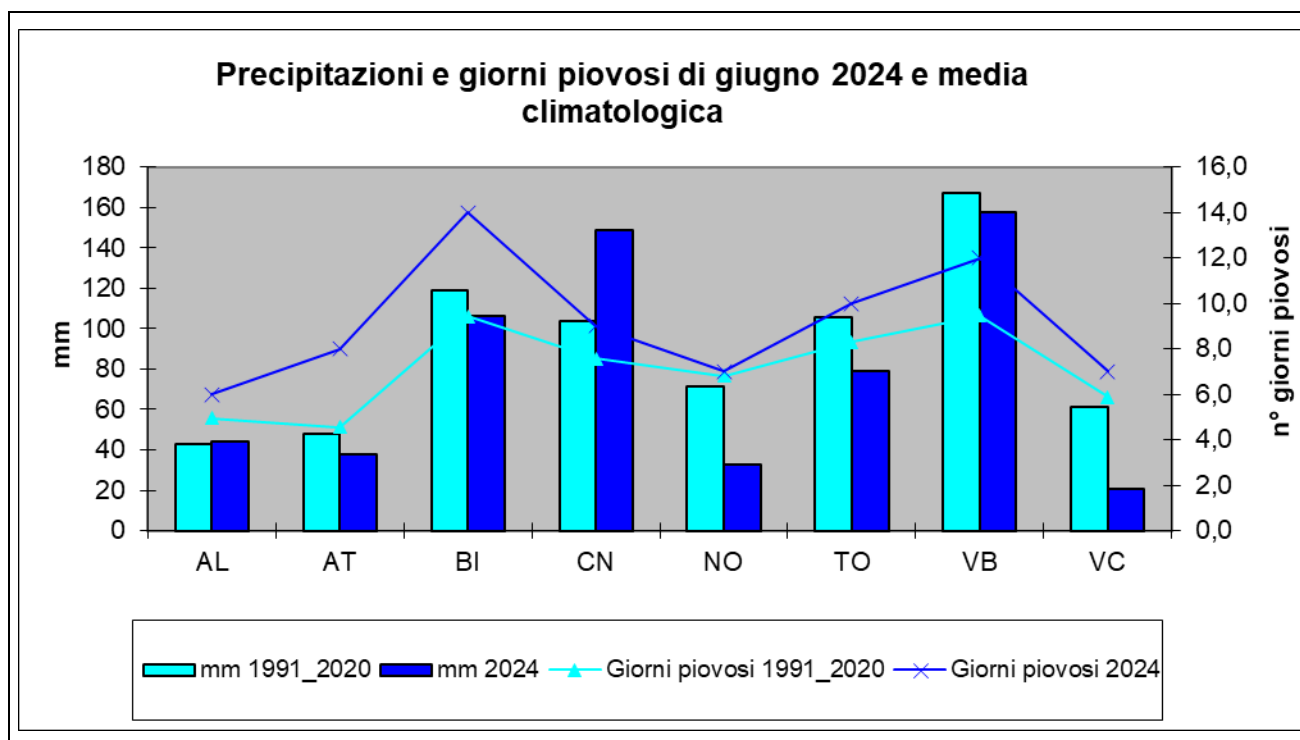


Figura 13 -- Precipitazione cumulata del mese di giugno 2024 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2020 (fonte Arpa Piemonte). Periodo di riferimento 2000-2020 per Verbania, Novara e Biella.

Vento

A giugno 2024 nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata tra 1.2 m/s registrati a Boves (CN) e 2.5 m/s registrati ad Alessandria, mentre la massima raffica (20.3 m/s) è stata misurata a Pallanza (VB) il 22 giugno durante un evento temporalesco moderato nel pomeriggio.

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	19.2	21-giu-24	Oropa (BI)	2	15.3	21-giu-24
Asti	1.8	11.1	02-giu-24	Pallanza (VB)	1.6	20.3	22-giu-24
Cuneo (Boves)	1.2	14.8	09-giu-24	Torino Alenia	1.8	12.8	20-giu-24
Novara	1.5	10.8	09-giu-24	Vercelli	1.7	10.5	02-giu-24

Tabella 7 – Velocità media e raffica massima misurate nei capoluoghi di provincia piemontesi a giugno 2024

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	Quota stazioni (m s.l.m.)	Data massima raffica
AL	2,1	8,7	23,6	< 700	15-giu-24
AL	2,9	9,6	14,8	tra 700 e 1500	15-giu-24
AL	3,9	11,2	22,1	tra 1500 e 2500	15-giu-24
AT	2,3	7,9	19	< 700	21-giu24
BI	1,8	6,7	11	< 700	22-giu-24
BI	2	6,7	15,3	tra 700 e 1500	21-giu-24
CN	1,6	7	15	< 700	10-giu-24
CN	3,2	9	17,8	tra 700 e 1500	23-giu-24
CN	2,4	10,4	25,2	tra 1500 e 2500	19-giu-24
NO	1,7	6,9	13,4	< 700	15-giu-24
TO	1,4	6,8	21,6	< 700	10-giu-24
TO	1,9	9,9	28,9	tra 700 e1500	27-giu-24
TO	1,5	8,1	24,9	tra 1500 e 2500	21-giu-24
VB	1,1	6,8	20,3	< 700	22-giu-24
VB	2,4	8,5	23,2	tra 700 e 1500	29-giu-24
VB	1,6	11,9	36,9	tra 1500 e 2500	21-giu-24
VC	1,7	7,4	16,7	< 700	02-giu-24
VC	0,7	6,7	11	tra 700 e 1500	22-giu-24
VC	1,6	5,6	9,5	tra 1500 e 2500	09-giu-24

Tabella 8 - Velocità media, raffica media e massima, mediate per provincia e per fasce altimetriche a giugno 2024 in Piemonte

	Descrizione evento di foehn
07/06/2024	Venti occidentali in montagna; moderati sulle Alpi e deboli in Appennino; deboli a quote più basse, meridionali sul Piemonte orientale e variabili altrove. Locali rinforzi per foehn nelle vallate alpine occidentali in serata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 20:00 UTC - 13.6 m/s (49.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 10:00 UTC - 13.5 m/s (48.6 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: PRAGELATO - TRAMPOLINO A VALLE(TO) alle 10:00 UTC - 11.5 m/s (41.4 km/h).
10/06/2024	Sulle Alpi venti deboli o moderati da ovest o nordovest, moderati da sud sull'Appennino e su gran parte del settore sudorientale; deboli variabili sulle restanti aree di pianura. Temporanee condizioni di foehn in Val di Susa.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 19:00 UTC - 21.6 m/s (77.8 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: PONZONE BRIC BERTON(AL) alle 15:00 UTC - 13.0 m/s (46.8 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 22:00 UTC - 12.9 m/s (46.4 km/h).
21/06/2024	Venti moderati o forti meridionali in montagna, in rotazione da ovest dal tardo pomeriggio, con venti di foehn in serata nelle vallate alpine occidentali; deboli o moderati variabili altrove, con raffiche sostenute in corrispondenza dei temporali più intensi.
	Massima raffica sotto i 700 m: ALESSANDRIA LOBBI(AL) alle 17:00 UTC - 19.2 m/s (69.1 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: MOMBARCARO(CN) alle 17:00 UTC - 13.2 m/s (47.5 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 08:00 UTC - 21.6 m/s (77.8 km/h).

Tabella 9 – Eventi di foehn nel mese di giugno 2024 in Piemonte

Nel mese di giugno 2024 si sono avuti 3 giorni con *foehn* (Tabella 9), valore nella media climatica mensile (3).

Nebbie

In questo rapporto climatico citiamo il numero di episodi di nebbia ordinaria (visibilità inferiore a 1 km), risultati pari a 3 nel mese, in quanto, pur essendo leggermente superiori alla climatologia 2004-2023 che indica un giorno di nebbia per giugno in Piemonte, rappresentano il secondo valore più elevato dopo i 5 eventi mensili del 2008.

Non si è verificato nessun episodio di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m) come avvenuto in tutti i precedenti mesi di giugno dal 2004.