



Il Clima in Piemonte

Novembre 2023

In Piemonte novembre 2023 ha registrato una temperatura media di circa 5.7°C, con un'anomalia termica positiva di 0.4°C rispetto alla norma climatica del periodo 1991-2020, risultando il 14° mese di novembre più caldo dal 1958.

Inoltre novembre 2023 ha avuto una precipitazione media di 59.5 mm, con un deficit pluviometrico di 73.4 mm (pari al 55%) rispetto alla norma degli anni 1991-2020, e si pone al 21° posto tra i corrispondenti mesi meno piovosi degli ultimi 66 anni.

Infine si sono avuti 18 giorni con foehn; novembre 2023 è risultato così il mese novembrino con più giorni di foehn dal 2000, superando i 12 di novembre 2007 che finora aveva il primato.

Arpa Piemonte
Dipartimento Rischi
Naturali e Ambientali

Sommario

Eventi in rilievo	3
2 Novembre 2023: il giorno più piovoso	3
14-15 Novembre 2023: i giorni mediamente più caldi.....	4
24 Novembre 2023: le temperature massime più elevate.....	5
26 Novembre 2023: le temperature più basse sulle zone pianeggianti.....	6
Temperature.....	8
Temperature nei capoluoghi di provincia	11
Precipitazioni	13
Precipitazioni nei capoluoghi di provincia.....	14
Vento	15
Nebbie	20

Eventi in rilievo

2 Novembre 2023: il giorno più piovoso

Nel giorno 2 Novembre 2023 una profonda e vasta circolazione depressionaria avente il minimo a nordovest delle isole britanniche ha convogliato intensi flussi di aria umida da sudovest in quota sul territorio piemontese (Figura 1 in alto).

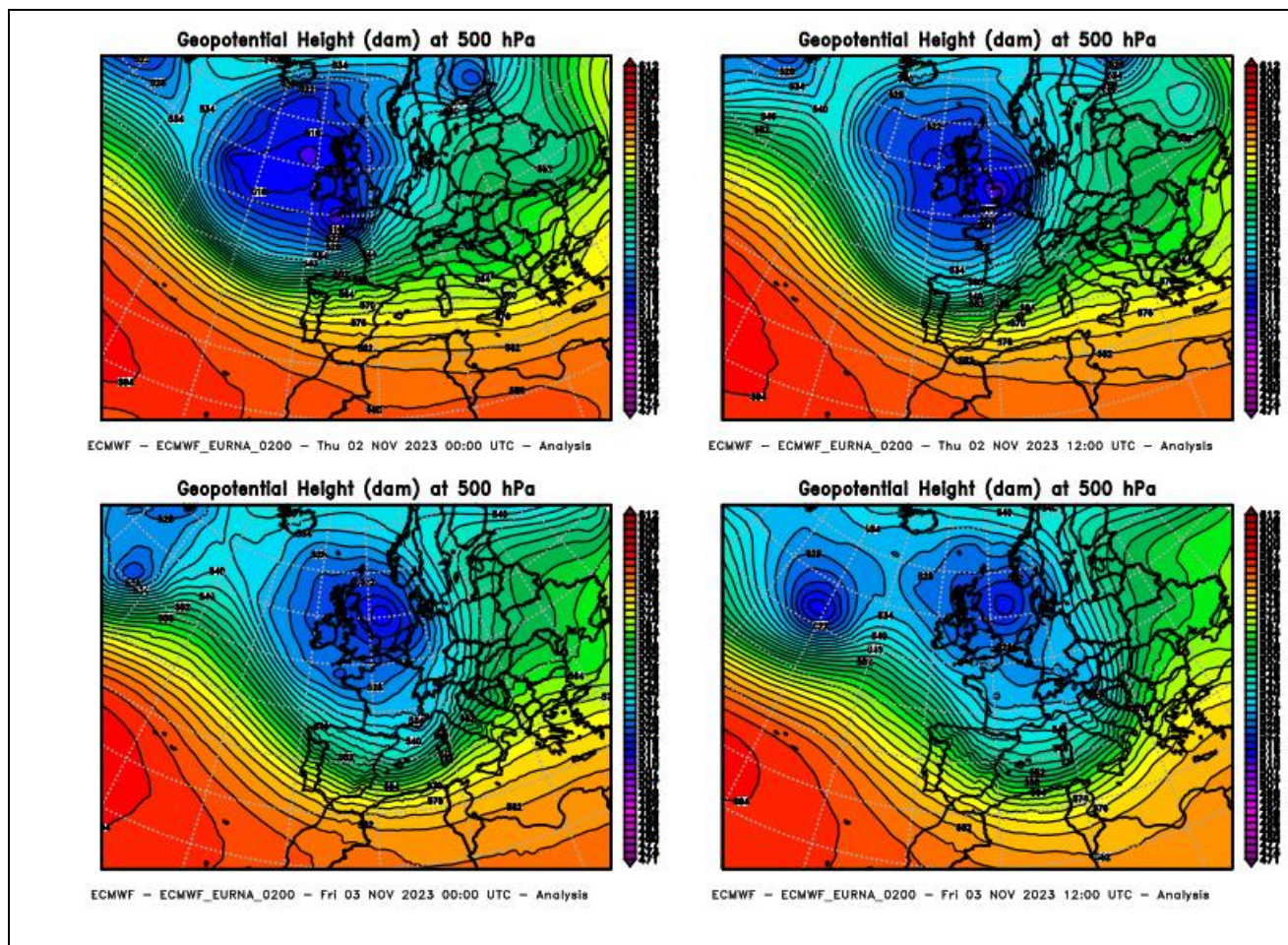


Figura 1 – Evoluzione dell’altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 00 UTC del 2 Novembre 2023 e 12 UTC del 3 Novembre 2023, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

In Piemonte il 2 novembre 2023 è stata una giornata caratterizzata da cielo molto nuvoloso o coperto, con precipitazioni diffuse su tutta la regione, generalmente deboli o moderate, con picchi forti o molto forti sull’Appennino alessandrino al confine con la Liguria, ove sono stati registrati i valori puntualmente più elevati del mese nei vari intervalli orari di riferimento, in prevalenza a Piani di Carrega con 29.2 mm/h, 65.7 mm/3h, 97.3 mm/6h e 123.3 mm/12h mentre a Fraconalto è stato stabilito il picco più alto in 24 ore con 156.8 mm.

Il 2 novembre 2023 è stata anche la giornata più piovosa del mese con 18.8 mm medi sul territorio piemontese. Inoltre la neve ha imbiancato in maniera significativa le montagne. Gli accumuli oltre i

2000 m di quota sono stati di circa 25-35 cm dalle Alpi Lepontine alle Alpi Cozie Nord, con accumuli via via inferiori sui restanti settori occidentali. La quota neve si è attestata sui 1400-1600 m con valori inferiori in corrispondenza dei fenomeni più intensi.

Infine occorre ricordare la forte ventilazione, con una raffica massima di 38.3 m/s (137.9 km/h) a Capanne di Cosola (AL) alle 15 UTC, per gli anemometri situati al di sotto dei 2000 m di quota.

14-15 Novembre 2023: i giorni mediamente più caldi

Nella giornata del 14 Novembre 2023 lo scenario meteorologico europeo era caratterizzato da una vasta area anticiclonica di matrice africana presente sul bacino del Mediterraneo mentre sull'Europa centro-settentrionale si evidenziavano tre circolazioni depressionarie (Figura 2 in alto).

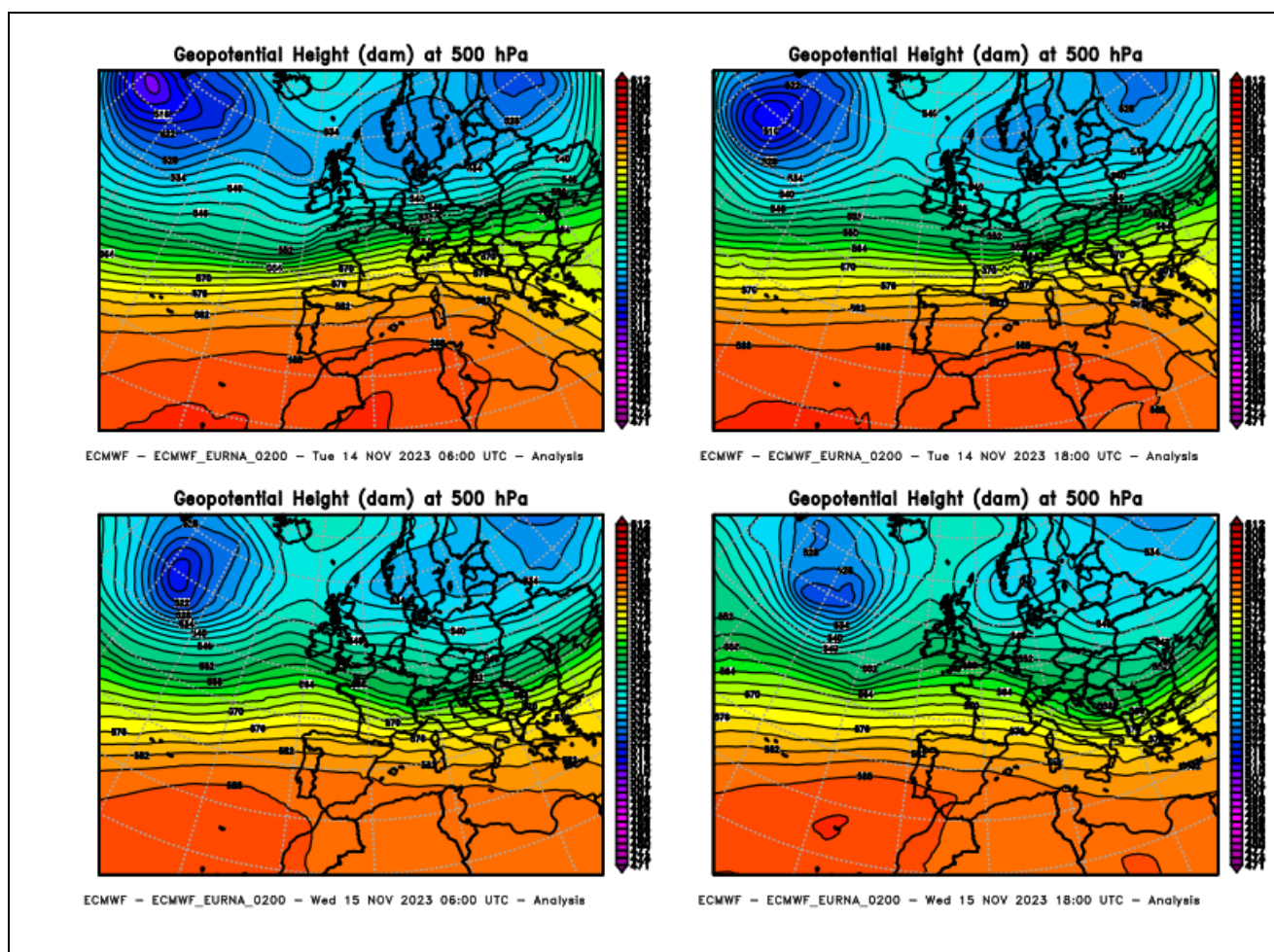


Figura 2 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 06 UTC del 14 Novembre 2023 e 18 UTC del 15 Novembre 2023, intervallata ogni 12 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

In tale configurazione barica un marcato gradiente di pressione attraversava il territorio piemontese causando una forte ventilazione da ovest in quota con annuvolamenti sui rilievi alpini settentrionali e occidentali di confine con Francia e Svizzera; lo zero termico si è mantenuto su valori elevati, sui 3500 m sul Piemonte settentrionale e sui 4000 m sul basso Piemonte e infatti il

14 novembre 2023 è risultato il giorno mediamente più caldo del mese del Piemonte e 6 termometri della rete ARPA Piemonte situati in località montane hanno stabilito il primato di temperatura massima per il mese di novembre.

All'interno della circolazione occidentale in quota, un'onda depressionaria atlantica è transitata sull'arco alpino piemontese nella notte tra il 14 e il 15 novembre 2023 e successivamente si è allontanata verso il basso Adriatico (Figura 2 in basso). Il transito di tale onda ha causato l'innescio di condizioni di föhn nelle vallate alpine occidentali nella prima parte della giornata e in quelle settentrionali dal pomeriggio, con interessamento delle zone pedemontane e delle pianure adiacenti. Sui settori pianeggianti piemontesi il 15 novembre è stato il giorno più caldo del mese con una media delle temperature massime pari a 19.2°C.

Nel corso di tale episodio di föhn la raffica massima al di sotto dei 2000 m di quota è stata registrata in Val Susa a Pietrastretta (TO) alle 01:00 UTC del 15 novembre con 27.5 m/s (99.0 km/h).

24 Novembre 2023: le temperature massime più elevate

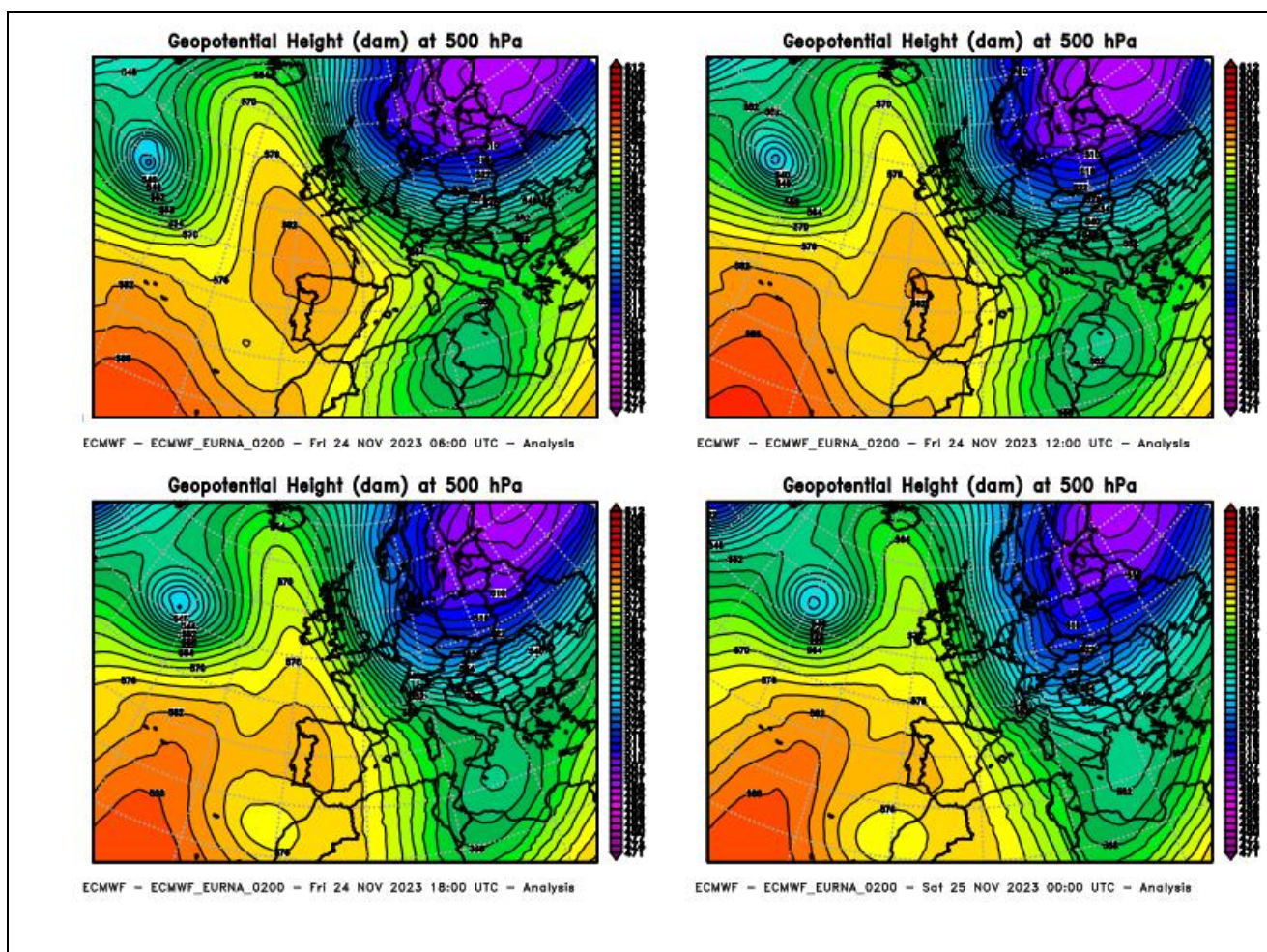


Figura 3 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 06 del 24 novembre 2023 e 00 UTC del 25 novembre 2023, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

Nel giorno 24 novembre 2023 un nuovo marcato gradiente di pressione era presente sul territorio piemontese; stavolta la differenza barica era causata da una vasta depressione avente il minimo tra la Scandinavia e la Russia nordoccidentale, in espansione verso sudovest, mentre sulle coste nordatlantiche iberiche era localizzata un'area di alta pressione in fase di graduale indebolimento (Figura 3).

Il forte gradiente barico ha determinato una sostenuta ventilazione da nordovest sul Piemonte, con condizioni di föhn estese anche alle zone pianeggianti nella seconda parte della giornata. Il riscaldamento favonico ha causato un rialzo termico. Le temperature massime del 24 novembre 2023 sono risultate le più alte del mese sul territorio piemontese e a Borgone (TO) in Val Susa è stata raggiunta la temperatura mensile più alta con 23.2°C. La massima raffica sotto i 2000 m di quota è stata ancora registrata a Pietrastretta (TO) alle 22:00 UTC con 25.9 m/s (93.2 km/h).

26 Novembre 2023: le temperature più basse sulle zone pianeggianti

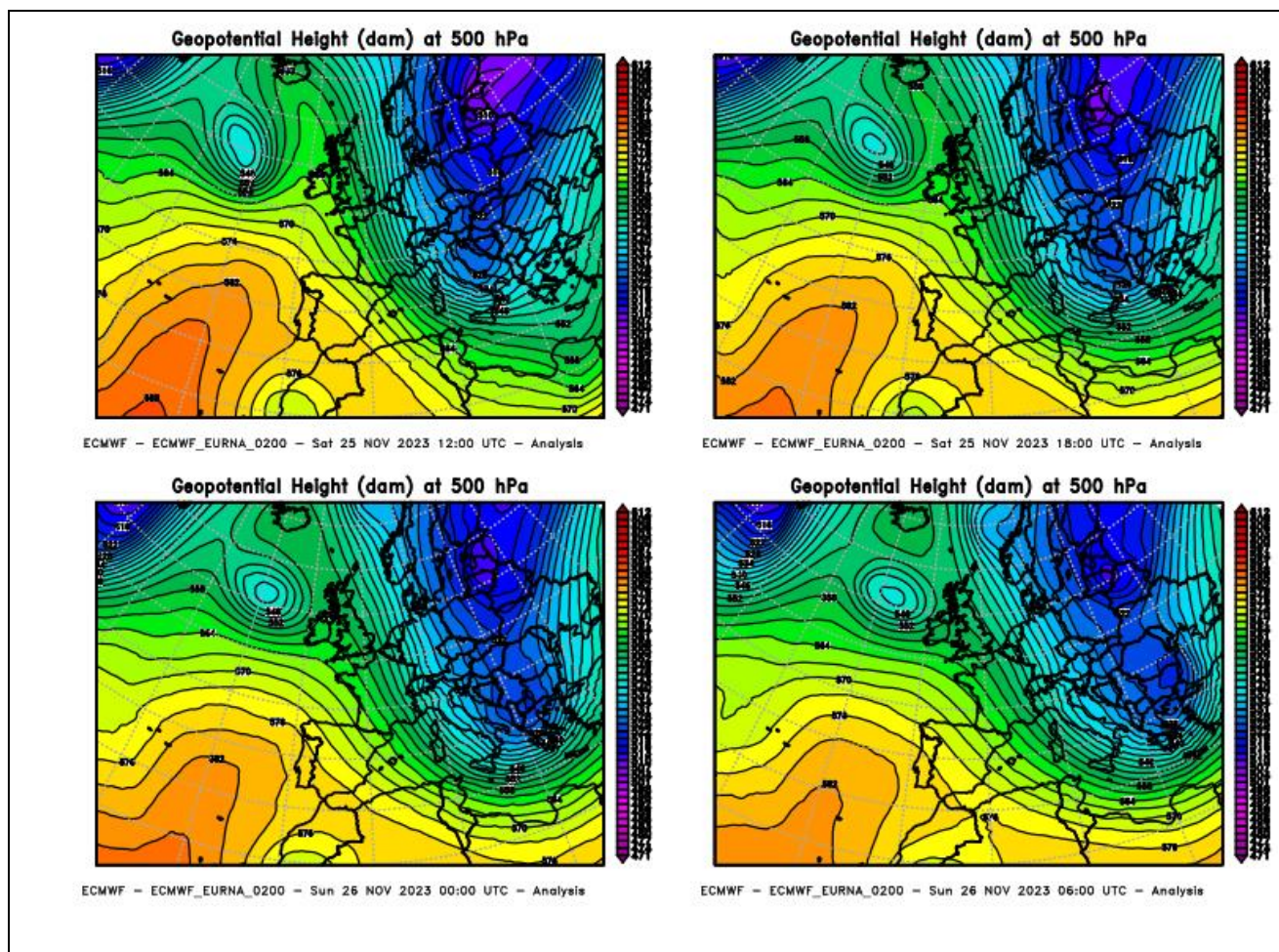


Figura 4 - Evoluzione dell'altezza di geopotenziale (dam) a 500 hPa tra le ore 12 UTC del 25 novembre 2023 e 06 UTC del 26 novembre 2023, intervallata ogni 6 ore. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF

La vasta struttura depressionaria esaminata nel paragrafo precedente si è estesa verso il mar Adriatico nel corso del 25 novembre 2023 e successivamente si è allontanata verso l'area egea (Figura 4).

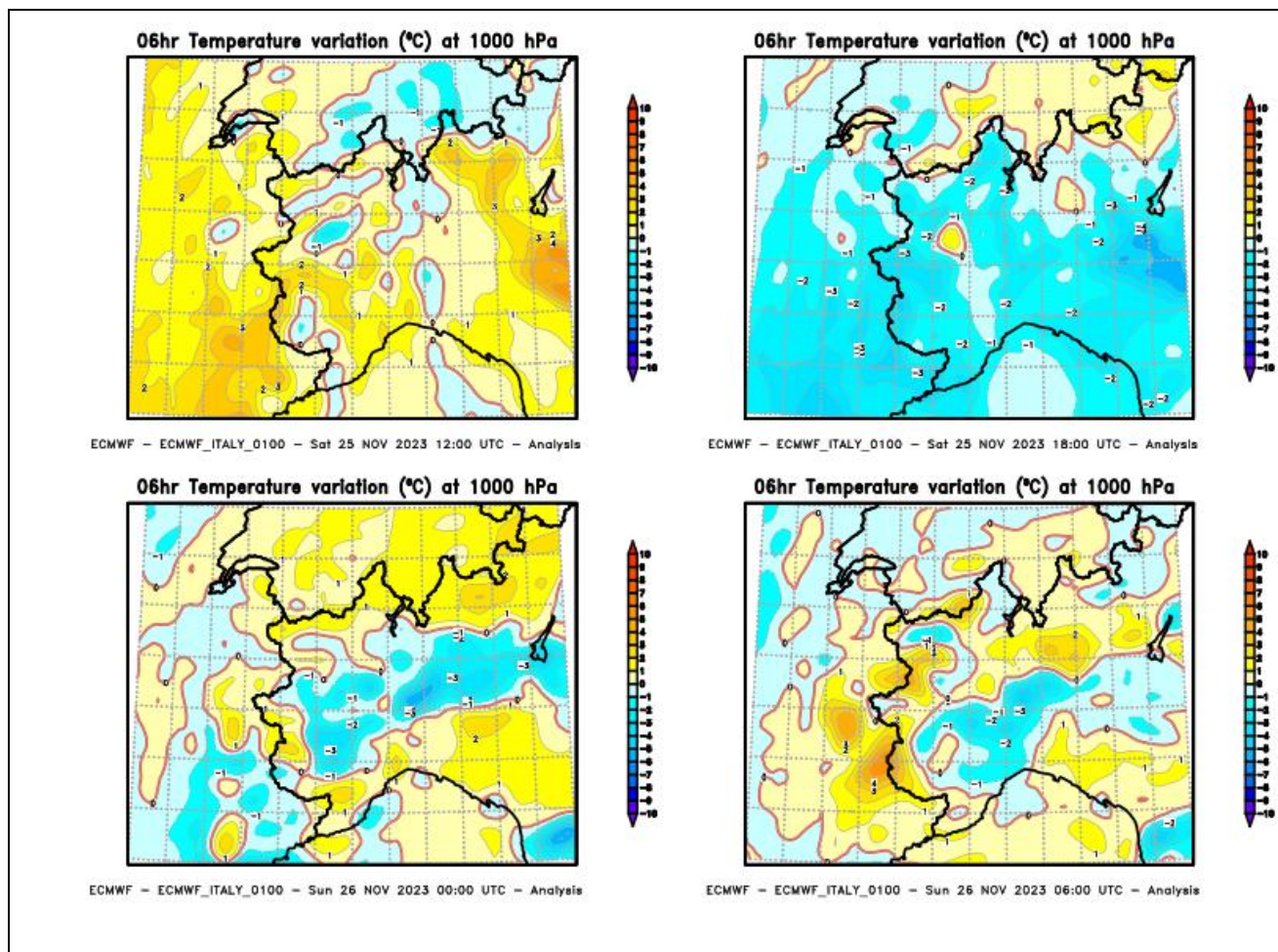


Figura 5 – Evoluzione della variazione di temperatura (°C) rispetto alle 6 ore precedenti a 1000 hPa tra le ore 12 UTC del 25 novembre 2023 e 06 UTC del 26 novembre 2023. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

In questa fase alla discesa verso sudest della depressione è stato associato un afflusso di aria fredda sul Piemonte, in particolare nei bassi strati atmosferici; nella Figura 5 possiamo vedere l'evoluzione della variazione di temperatura rispetto alle 6 ore precedenti al livello isobarico di 1000 hPa. Il 26 novembre 2023 ha registrato le temperature minime più basse del mese per le località situate al di sotto dei 700 m di quota, con picco di -8.2°C a Bergalli (CN).

Temperature

In Piemonte Novembre 2023 ha avuto una temperatura media di circa 5.7°C, con un'anomalia termica positiva di 0.4°C rispetto alla norma climatica del periodo 1991-2020, risultando il 14° mese di Novembre più caldo degli ultimi 66 anni.

Le temperature massime hanno avuto uno scostamento positivo di 1.1°C occupando il 9° posto nella distribuzione storica dei mesi più caldi, mentre le temperature minime hanno avuto una lieve anomalia negativa di -0.3°C, cfr. Tabella 1.

Temperatura <u>massima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Novembre	9.4	+1.1	9° più caldo	12.5	3
Temperatura <u>minima</u>	Valore medio (°C)	Anomalia termica (°C)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio in pianura (°C)	Percentuale record termici stabiliti
Novembre	1.9	-0.3	nella norma	3.5	0

Tabella 1 - Temperature massime (in alto) e minime (in basso) in Piemonte nel mese di Novembre 2023. 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.

I primati di temperatura massima mensile sono stati raggiunti in 7 termometri della rete ARPA Piemonte situati in località montane, in prevalenza nel giorno 14 novembre; sono risultati invece assenti i record di temperatura minima mensile: cfr. Tabella 1.

Il 14 novembre 2023 è stato anche il giorno mediamente più caldo del mese mentre il 24 novembre ha registrato le temperature massime più alte con picco mensile di 23.2°C a Borgone (TO) nel corso di un episodio di foehn (cfr. Tabella 2 e Tabella 3). Gli ultimi due giorni del mese sono stati i più freddi mentre nelle località con quota inferiore a 700 m il 26 novembre è stato il giorno con le temperature minime più basse e picco negativo di -8.2°C a Bergalli (CN), cfr. Tabella 2 e Tabella 3.

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)
14 Novembre	9.7	24 Novembre	14.5	15 Novembre	11.4	15 Novembre	19.2
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)
30 Novembre	1.1	29 Novembre	-2.4	30 Novembre	2.6	26 Novembre	-1.4

Tabella 2 - Giorni più freddi e più caldi nel mese di Novembre 2023 in Piemonte e sulle località pianeggianti piemontesi

	Giorno	Località	Valore (°C)
Temperatura più alta in pianura	24 Novembre 2023	Borgone (TO)	23.2
Temperatura più bassa in pianura	26 Novembre 2023	Bergalli (CN)	-8.2

Tabella 3 - Estremi termici registrati nelle località piemontesi con quota inferiore a 700 m nel mese di Novembre 2023

Analizziamo ora la Figura 6 con la distribuzione territoriale dell'anomalia delle temperature minime, massime e medie rispetto al periodo 1991-2020. Per le temperature minime prevalgono le anomalie negative a eccezione dei settori montani e pedemontani occidentali e sudoccidentali che hanno avuto valori superiori alla norma. Al contrario le temperature massime hanno presentato scostamenti positivi su quasi tutto il territorio piemontese tranne le Alpi Pennine e Lepontine. Infine prevalenza di valori prossimi alla norma per le temperature medie.

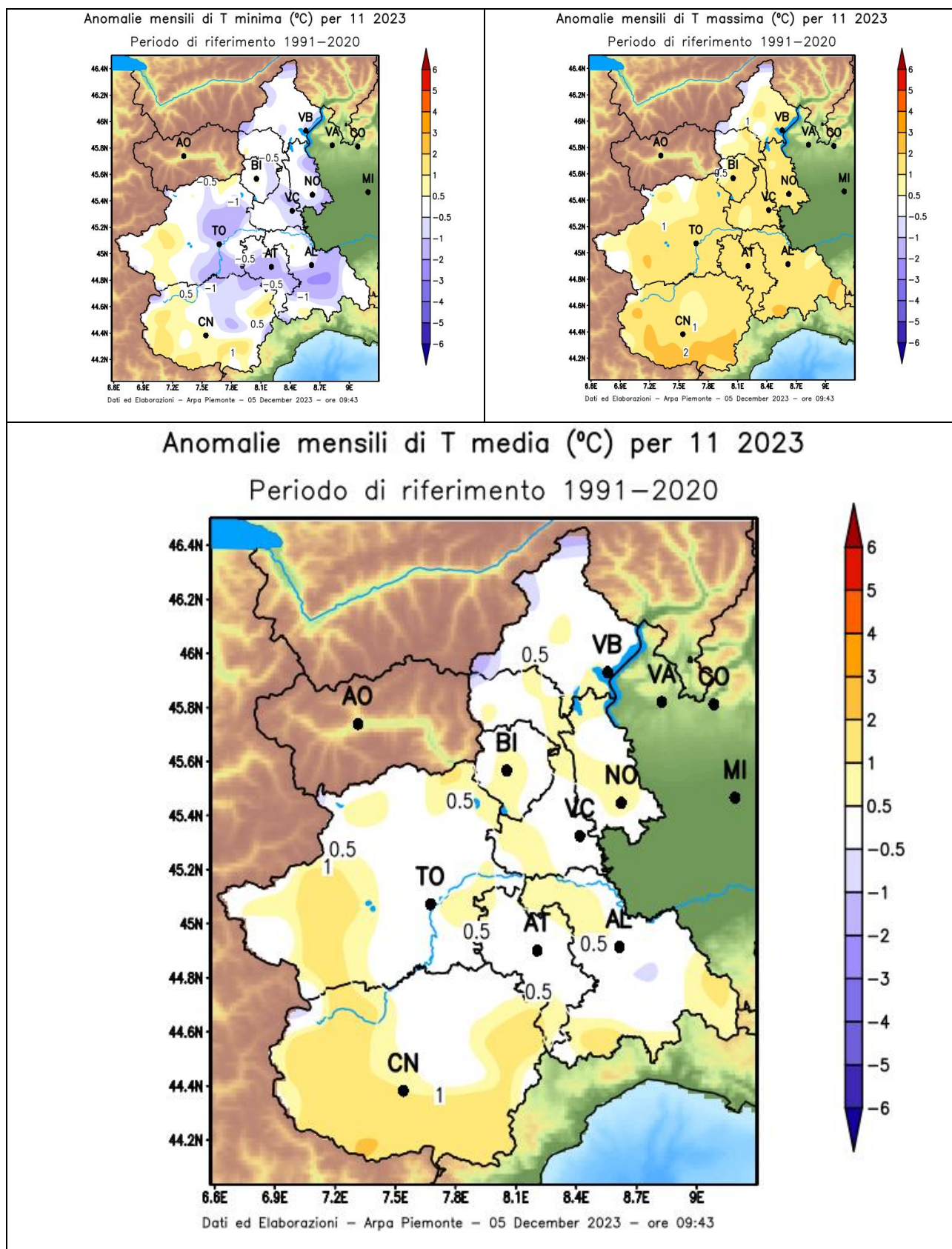


Figura 6 - Anomalia della temperatura minima (in alto a sinistra), massima (in alto a destra) e media (in basso) in Piemonte nel mese di Novembre 2023 rispetto alla norma del periodo 1991-2020

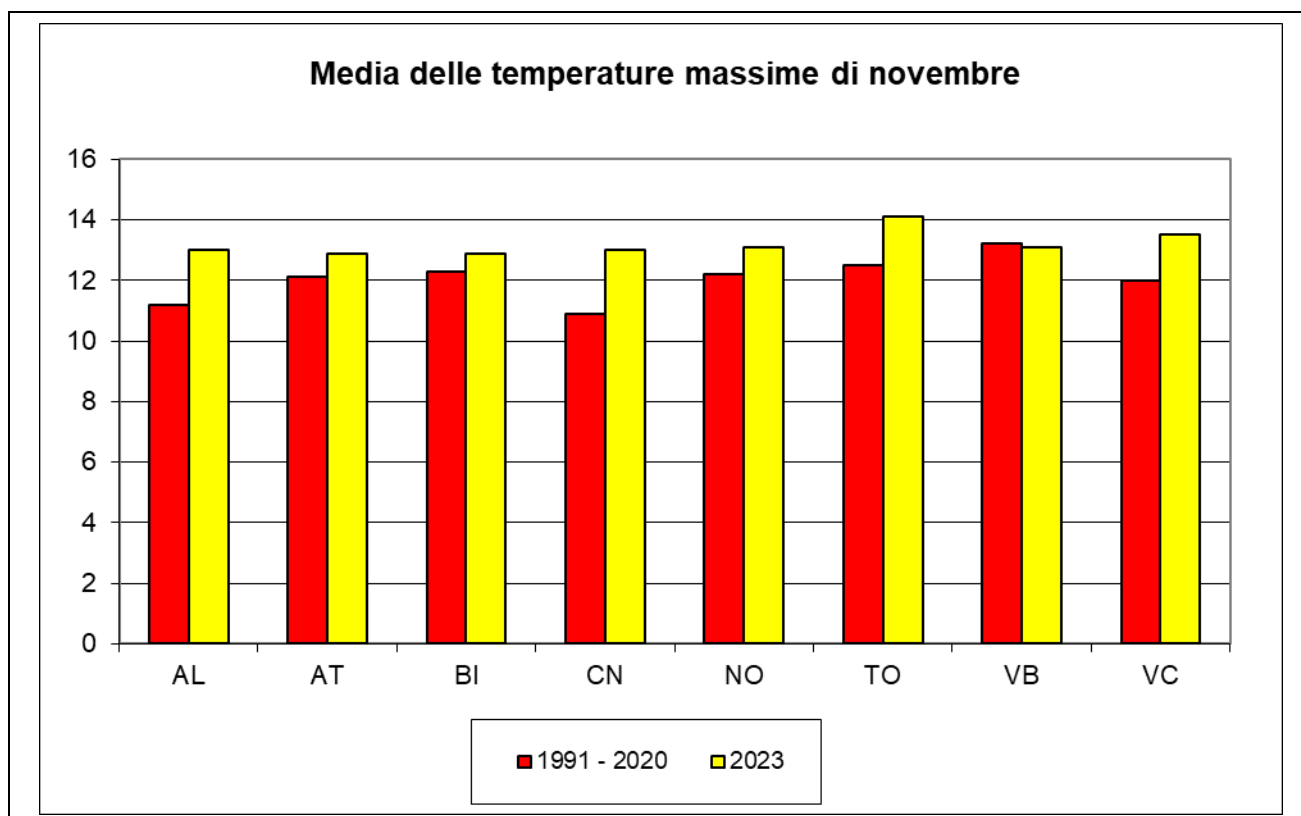
Temperature nei capoluoghi di provincia

La distribuzione territoriale esaminata nel paragrafo precedente su riscontra anche nei capoluoghi di provincia ove i valori di temperatura massima sono stati ovunque superiori alla norma tranne che a Verbania (Pallanza) dove sono stati sostanzialmente in media, le temperature medie sono state superiori alla climatologia in 5 capoluoghi, con le eccezioni di Biella dove sono state nella norma e di Asti e Vercelli dove sono risultate inferiori; infine le temperature minime sono state più basse della climatologia tranne che a Verbania (Pallanza).

Il valore più alto delle temperature massime giornaliere nel mese di novembre 2023 è stato raggiunto il 15 a Torino, Biella, Novara, Verbania (Pallanza), Asti e Alessandria, il 17 a Vercelli e il 24 a Cuneo (Boves). Il valore più elevato è stato pari a 21,6°C a Torino.

Il valore più basso delle temperature minime è stato registrato il 26 a Torino, Vercelli, Cuneo (Boves), Alessandria e Asti, il 27 a Verbania, il 28 a Biella e il 29 a Novara. Il picco negativo di -6,7°C è stato misurato ad Asti.

Ci sono stati anche i primi giorni di gelo (temperatura minima $\leq 0^{\circ}\text{C}$): 6 a Alessandria, 7 a Cuneo (Boves), 4 a Torino, 12 a Vercelli e Asti. In tutti i capoluoghi i giorni di gelo sono rimasti comunque al di sotto dei valori climatici.



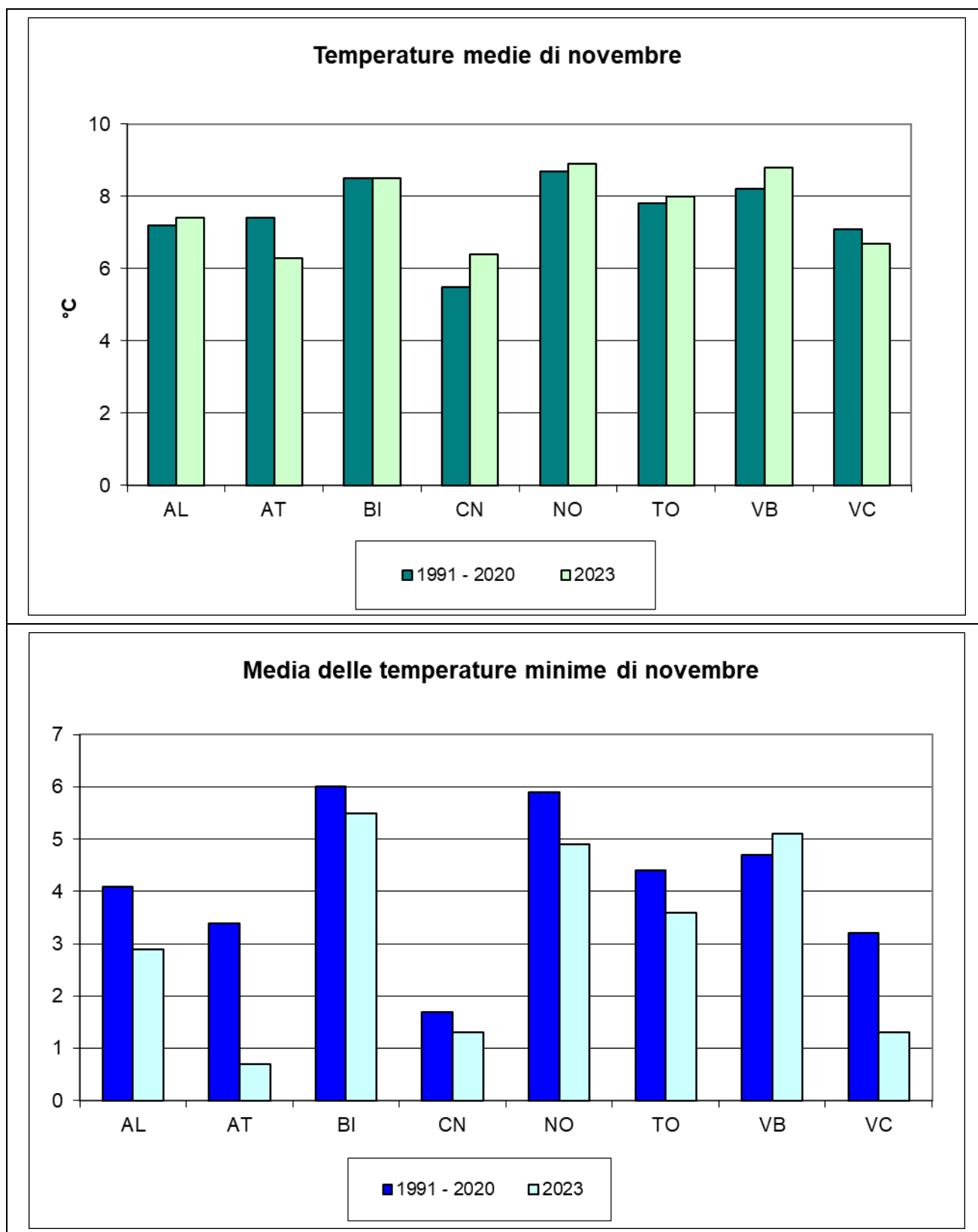


Figura 7 - Andamento della temperatura massima, media e minima mensile nei capoluoghi di provincia a novembre 2023 rispetto alla climatologia del periodo 1991-2020. Periodo di riferimento 2000-2020 per Biella, Novara e Verbania, fonte Arpa Piemonte

Precipitazioni

In Piemonte novembre 2023 ha avuto una precipitazione media di 59.5 mm, con un deficit pluviometrico di 73.4 mm (pari al 55%) rispetto alla norma degli anni 1991-2020, e si pone al 21° posto tra i corrispondenti mesi meno piovosi degli ultimi 66 anni: cfr. Tabella 4.

I primati mensili di precipitazione in 24 ore sono risultati assenti: cfr. Tabella 4.

Precipitazione	Anomalia pluviometrica (%)	Posizione nella distribuzione storica	Valore medio (mm)	Percentuale record pluviometrici in 24 ore stabiliti
Novembre	-55	21° meno piovoso	73.4	0

Tabella 4 - Precipitazioni cumulate medie in Piemonte nel mese di novembre 2023. 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 rosa(secco) o azzurro (umido) se si trova nelle prime 10 posizioni storiche, in grassetto se è tra le prime tre.

I picchi mensili di precipitazione nei vari intervalli orari si sono verificati tutti il giorno 2 novembre in pluviometri dell'Appennino alessandrino, in prevalenza a Piani di Carrega (AL), cfr. Tabella 5.

Intervallo temporale (ore)	Giorno	Ora (UTC)	Località	Valore (mm)
1	02-Nov-2023	14:00	Piani di Carrega (AL)	29.2
3	02-Nov-2023	14:00	Piani di Carrega (AL)	65.7
6	02-Nov-2023	14:40	Piani di Carrega (AL)	97.3
12	02-Nov-2023	18:30	Piani di Carrega (AL)	123.3
24	02-Nov-2023	14:40	Fraconalto (AL)	156.8

Tabella 5 - Picchi pluviometrici registrati in Piemonte nel mese di novembre 2023 nei vari intervalli orari. L'ora indicata (UTC) si riferisce alla fine dell'evento precipitativo

Analizziamo ora la Figura 8 con la precipitazione mensile di novembre 2023 (sinistra) e la sua relativa anomalia rispetto alla climatologia del periodo 1991-2020 (destra). Le precipitazioni sono state più basse sui settori pianeggianti e pedemontani occidentali, con soli 10 mm nella Langa Cuneese; valori cumulati mensili più elevati sono stati registrati sul Piemonte orientale e sui rilievi, in particolare sull'Appennino alessandrino e sui settori alpini di confine settentrionali e occidentali (Figura 8 a sinistra). Ma soltanto le Alpi Cozie nord hanno registrato un'anomalia pluviometrica positiva in quanto novembre climatologicamente in Piemonte è il mese più piovoso. In prossimità del lago Maggiore e sui settori settentrionali delle province di Vercelli e Biella il

deficit pluviometrico mensile è stato di 150 mm ma anche quasi tutta la fascia pianeggiante e pedemontana occidentale e meridionale ha registrato una carenza di 100 mm di precipitazione (Figura 8 a destra)

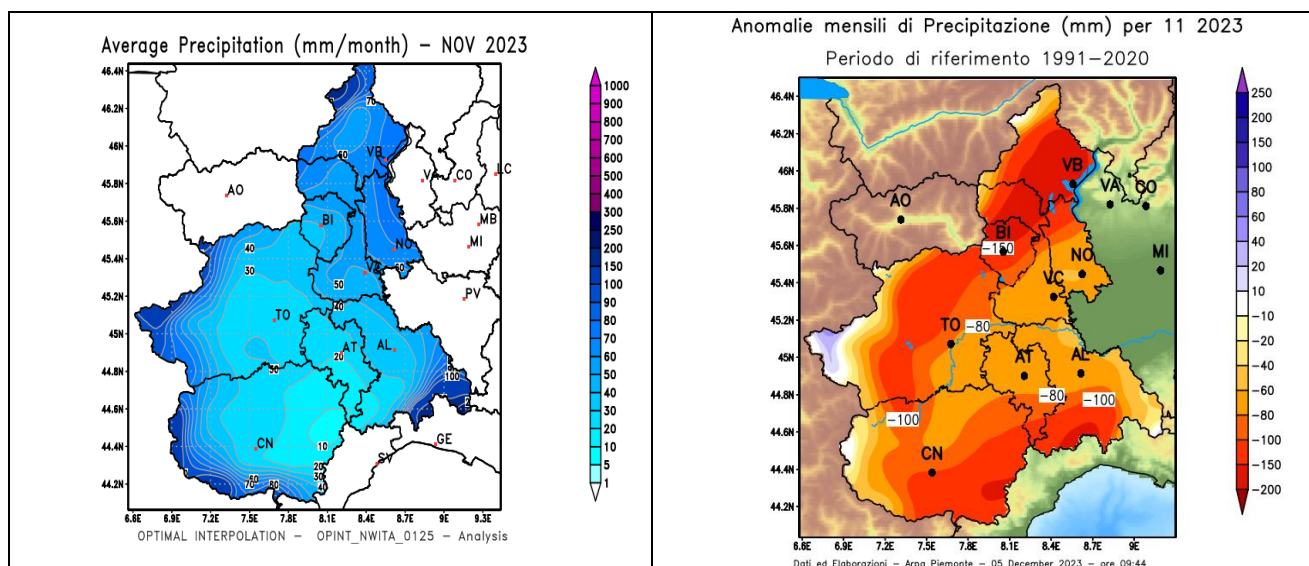


Figura 8 – Precipitazione cumulata mensile (sinistra) e anomalia della precipitazione (destra) di novembre 2023 in Piemonte rispetto alla climatologia degli anni 1991-2020.

Precipitazioni nei capoluoghi di provincia

Nei capoluoghi di provincia le precipitazioni del mese di novembre 2023 sono state sensibilmente inferiori alla norma del periodo 1991-2020 in tutti i capoluoghi di provincia. Gli scostamenti delle precipitazioni variano da 63 mm in meno a Novara fino a 218 mm in meno a Verbania (Pallanza): cfr. Figura 9. Il numero di giorni piovosi è risultato sempre inferiore alla media climatica, ed è variato tra 2 a Biella e 6 a Novara: cfr. Figura 9.

Il giorno con la maggior quantità di pioggia è stato il 2 novembre a Torino, Biella, Novara, Cuneo (Boves), il 4 a Vercelli e Asti e il 9 a Biella e Alessandria. La maggior quantità di pioggia giornaliera è stata registrata a Verbania con 51.8 mm.

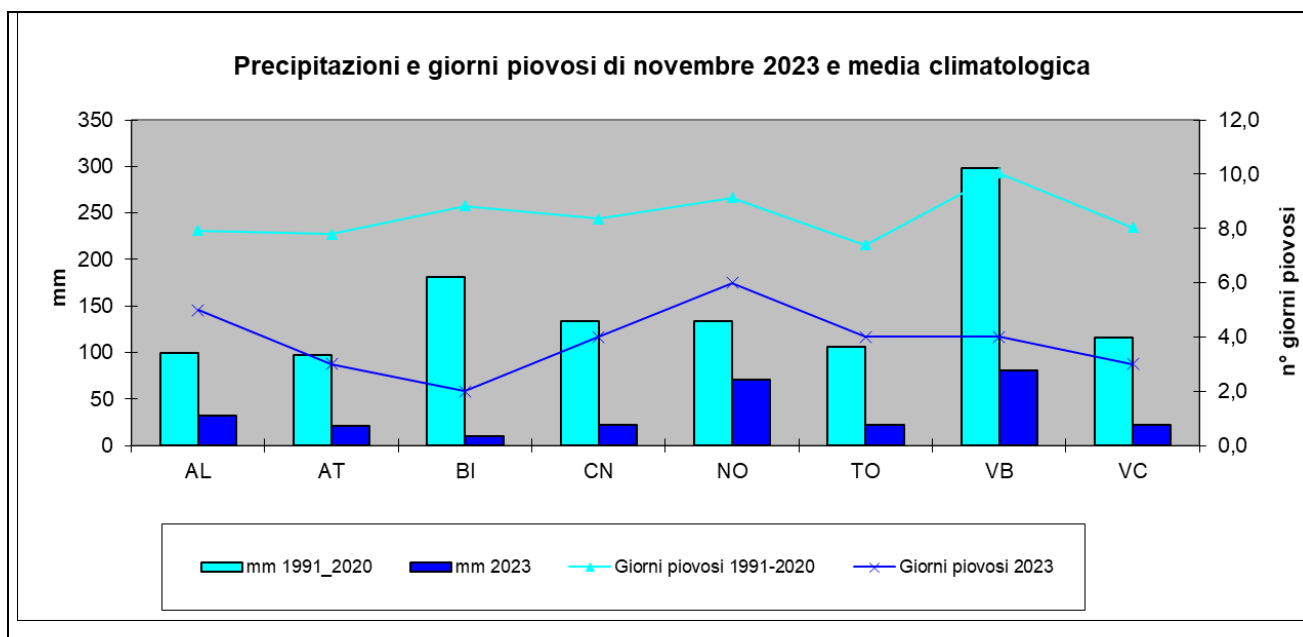


Figura 9 - Precipitazione cumulata del mese di novembre 2023 e numero di giorni piovosi nei capoluoghi di provincia, rispetto alla media 1991-2020. Periodo di riferimento 2000-2020 per Verbania, Novara e Biella, fonte Arpa Piemonte.

Vento

A novembre 2023 nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 0.9 m/s registrati a Vercelli fino a 2.3 m/s a Biella (Oropa), mentre la massima raffica (21.5 m/s) è stata misurata a Verbania (Pallanza) il 21 novembre (Tabella 6).

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	1.8	11.5	25/11/2023	Oropa (BI)	2.3	19.2	24/11/2023
Asti (CN)	1.2	11.3	28/11/2023	Pallanza (VB)	1.9	21.5	24/11/2023
Boves (CN)	1.4	14.9	05/11/2023	Torino Alenia	1.8	19.1	28/11/2023
Novara	1.3	16.9	24/11/2023	Vercelli	0.9	12.7	25/11/2023

Tabella 6 – Velocità media e raffica massima misurate nei capoluoghi di provincia piemontesi a novembre 2023

	Velocità media (m/s)	Raffica media (m/s)	Raffica massima (m/s)	Quota stazioni (m s.l.m.)	Data massima raffica
AL	1,3	5,7	15,7	< 700	06-nov
AL	3	10,2	22,5	tra 700 e 1500	24 e 25-nov
AL	6	17,4	38,3	tra 1500 e 2500	02-nov
AT	1,7	5,6	12,9	< 700	24-nov
BI	1	3,7	7,5	< 700	17-nov
BI	2,3	9,3	19,2	tra 700 e 1500	24-nov
CN	1,3	5,4	14,9	< 700	05-nov
CN	3,3	9,9	20,6	tra 700 e 1500	23-nov
CN	3	13,2	31,7	tra 1500 e 2500	02-nov
NO	1,6	5,7	17,4	< 700	24-nov
TO	1,5	7,2	30,5	< 700	12-nov
TO	2,2	10,6	22,7	tra 700 e 1500	24-nov
TO	2,3	10,5	25,4	tra 1500 e 2500	24-nov
VB	1,4	7,1	21,5	< 700	24-nov
VB	3,9	11	24,5	tra 700 e 1500	24-nov
VB	2,6	14,9	36,6	tra 1500 e 2500	24-nov
VC	1,2	5,8	16,6	< 700	24-nov
VC	0,9	5,1	11,8	tra 700 e 1500	28-nov
	2,8	14,7	37,8	tra 1500 e 2500	24-nov

Tabella 7 - Velocità media, raffica media e massima, mediate per provincia e per fasce altimetriche a novembre 2023 in Piemonte

	Descrizione evento di <i>foehn</i>
03/11/2023	Venti moderati nord-occidentali sulle Alpi, in attenuazione dal tardo pomeriggio-sera; deboli o localmente moderati da ovest-sudovest sull'Appennino; deboli occidentali in pianura, con rinforzi per condizioni di foehn nelle vallate alpine e primissime pianure adiacenti fino al primo pomeriggio, in rotazione da nordest in serata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 05:00 UTC - 21.4 m/s (77.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 06:00 UTC - 16.8 m/s (60.5 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 03:00 UTC - 20.5 m/s (73.8 km/h).
05/11/2023	Venti da ovest a tutte le quote; in montagna forti localmente molto forti al mattino, in lieve attenuazione nel pomeriggio. In pianura deboli localmente moderati. Foehn su tutte le vallate alpine, fino agli sbocchi vallivi, in particolare nel pomeriggio, e sulla parte meridionale della regione.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 16:00 UTC - 18.3 m/s (65.9 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 10:00 UTC - 14.8 m/s (53.3 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MONTE MALANOTTE(CN) alle 08:00 UTC - 24.0 m/s (86.4 km/h).
06/11/2023	Venti moderati o forti in montagna, occidentali sulle Alpi, sudoccidentali sull'Appennino; moderati a quote collinari, da sud sul Piemonte sudorientale, da nordest altrove e deboli variabili in pianura. Locali condizioni di foehn nelle vallate alpine del Torinese e del Cuneese.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 10:00 UTC - 16.2 m/s (58.3 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: DEMONTE(CN) alle 01:00 UTC - 12.9 m/s (46.4 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 15:00 UTC - 17.6 m/s (63.4 km/h).
07/11/2023	Venti moderati in montagna, dai quadranti occidentali sulle Alpi e sudoccidentali sull'Appennino, deboli in pianura, nordorientali al mattino e variabili al pomeriggio. Rinforzi nelle vallate alpine occidentali per locali condizioni di foehn.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 15:00 UTC - 12.6 m/s (45.4 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: FINIERE(TO) alle 03:00 UTC - 12.0 m/s (43.2 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 03:00 UTC - 16.3 m/s (58.7 km/h).
10/11/2023	Venti moderati sulle Alpi con raffiche forti, da ovest al mattino in rotazione da nordovest dal pomeriggio ed associate condizioni di foehn nelle vallate occidentali fino ai fondovalle; deboli occidentali altrove.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 17:00 UTC - 19.2 m/s (69.1 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: FINIERE(TO) alle 23:00 UTC - 13.1 m/s (47.2 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LIMONE PANCANI(CN) alle 23:00 UTC - 16.1 m/s (58.0 km/h).
11/11/2023	Venti moderati da nordovest in montagna, con rinforzi sulle Alpi e nelle vallate adiacenti per condizioni di foehn, in graduale attenuazione nel pomeriggio. In pianura deboli variabili.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 09:00 UTC - 20.2 m/s (72.7 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 05:00 UTC - 16.0 m/s (57.6 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 16:00 UTC - 15.2 m/s (54.7 km/h).
12/11/2023	Venti forti da ovest-nordovest sui settori alpini, moderati inizialmente meridionali in rotazione da ovest sull'Appennino; deboli prevalentemente occidentali in pianura. Foehn

	nelle vallate occidentali e settentrionali. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 22:00 UTC - 19.1 m/s (68.8 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: FINIERE(TO) alle 21:00 UTC - 18.5 m/s (66.6 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: BARCENISIO(TO) alle 17:00 UTC - 18.2 m/s (65.5 km/h).
13/11/2023	Sulle Alpi venti forti o molto forti occidentali a carattere favonico, sull'Appennino deboli o moderati dai quadranti meridionali, sulle pianure deboli a regime di brezza. Locali condizioni favoniche fino alle medie valli tra Alpi Cozie e Graie. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 02:00 UTC - 22.3 m/s (80.3 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 12:00 UTC - 19.8 m/s (71.3 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 00:00 UTC - 17.3 m/s (62.3 km/h).
14/11/2023	Venti moderati, localmente forti in quota, occidentali sulle Alpi; moderati meridionali sull'Appennino; deboli variabili in pianura, perlopiù da sud-sudovest nelle ore diurne e da nord-nordovest in quelle notturne (notte prima dell'alba e notte dopo il tramonto). Locali condizioni di foehn dalla tarda serata nelle vallate alpine e zone pedemontane occidentali. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 23:00 UTC - 23.1 m/s (83.2 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 20:00 UTC - 18.2 m/s (65.5 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MONTE MALANOTTE(CN) alle 17:00 UTC - 20.6 m/s (74.2 km/h).
15/11/2023	Venti forti da nordovest sulle Alpi, in attenuazione nel pomeriggio, moderati settentrionali sull'Appennino e deboli prevalentemente occidentali altrove; rinforzi per condizioni di foehn nelle vallate alpine occidentali al mattino e in quelle settentrionali nel pomeriggio con locale e temporaneo interessamento delle pianure adiacenti. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 01:00 UTC - 27.5 m/s (99.0 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: BALME(TO) alle 01:00 UTC - 17.4 m/s (62.6 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 02:00 UTC - 17.3 m/s (62.3 km/h).
16/11/2023	Inizialmente venti deboli occidentali sulle Alpi, in rotazione da nordovest e intensificazione a forti in serata; deboli dai quadranti meridionali in Appennino fino al primo pomeriggio, in rotazione da nordovest e intensificazione a moderati con picchi forti a fine giornata; rinforzi moderati da ovest alla sera a quote collinari sul Piemonte orientale; deboli variabili altrove. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 23:00 UTC - 16.9 m/s (60.8 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 23:00 UTC - 21.7 m/s (78.1 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LIMONE PANCANI(CN) alle 21:00 UTC - 22.0 m/s (79.2 km/h).
17/11/2023	Venti nordoccidentali al mattino in rotazione da nord al pomeriggio; inizialmente forti sulle Alpi occidentali e moderati in Appennino, nella seconda parte della giornata attenuazione dei venti sull'arco alpino e intensificazione sui rilievi sudorientali. Foehn esteso fino alle pianure con valori moderati dal primo mattino fino a sera, e nelle vallate alpine per l'intero periodo. Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 09:00 UTC - 27.6 m/s (99.4 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 13:00 UTC - 21.4 m/s (77.0 km/h). Massima raffica tra 1500 e 2000 m: LE SELLE(TO) alle 12:00 UTC - 19.8 m/s (71.3 km/h).
18/11/2023	Venti moderati nordoccidentali in montagna con qualche rinforzo forte sulle creste; deboli altrove, al primo mattino nordorientali e poi dai quadranti meridionali sull'Appennino, variabili in pianura. Rinforzi per foehn prima dell'alba sul Piemonte nordorientale. Massima raffica sotto i 700 m: BORGOFRANCO D'IVREA(TO) alle 01:00 UTC - 10.9 m/s (39.2 km/h). Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 13:00 UTC - 10.0 m/s (36.0 km/h).

	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 04:00 UTC - 14.5 m/s (52.2 km/h).
22/11/2023	Venti moderati o forti dai quadranti settentrionali in montagna, con foehn nelle valli alpine nordoccidentali e settentrionali; moderati da nord-nordest sui settori collinari, deboli da ovest-nordovest in pianura.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 05:00 UTC - 15.5 m/s (55.8 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: COLLE SAN BERNARDO(CN) alle 02:00 UTC - 18.1 m/s (65.2 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: CAPANNE DI COSOLA(AL) alle 20:00 UTC - 25.3 m/s (91.1 km/h).
24/11/2023	Venti forti o molto forti da nordovest sulle Alpi e moderati settentrionali sull'Appennino, in intensificazione serale; deboli o moderati da sud in rotazione da nord-nordovest altrove. Rinforzi per condizioni di foehn estese alle vallate alpine dalla tarda mattinata e alle pianure dalla serata.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 22:00 UTC - 25.9 m/s (93.2 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: GAD(TO) alle 16:00 UTC - 22.7 m/s (81.7 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 21:00 UTC - 24.5 m/s (88.2 km/h).
25/11/2023	Venti forti in montagna, da nordovest sulle Alpi e da nord sull'Appennino, in attenuazione serale; deboli prevalentemente occidentali altrove con rinforzi per condizioni di foehn estese alle vallate alpine e alle pianure adiacenti.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 01:00 UTC - 21.1 m/s (76.0 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: PONZONE BRIC BERTON(AL) alle 00:00 UTC - 22.5 m/s (81.0 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 03:00 UTC - 22.4 m/s (80.6 km/h).
26/11/2023	Venti moderati o forti da nordovest sulle Alpi e moderati dai quadranti meridionali sull'Appennino. Deboli variabili in pianura con rinforzi da sud nel pomeriggio su Astigiano e Alessandrino. Condizioni di foehn nelle vallate alpine occidentali e settentrionali fino agli sbocchi vallivi.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 02:00 UTC - 25.4 m/s (91.4 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: OROPA(BI) alle 00:00 UTC - 10.9 m/s (39.2 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 02:00 UTC - 13.7 m/s (49.3 km/h).
28/11/2023	Venti da nordovest a tutte le quote, moderati o forti sulle Alpi e Appennino, deboli o moderati in pianura; rinforzi per condizioni di foehn estese dalle vallate alpine fino alle pianure. Generale attenuazione in serata a tutte le quote.
	Massima raffica sotto i 700 m: PIETRASTRETTA(TO) alle 09:00 UTC - 22.1 m/s (79.6 km/h).
	Massima raffica tra 700 e 1500 m: SALBERTRAND(TO) alle 10:00 UTC - 17.6 m/s (63.4 km/h).
	Massima raffica tra 1500 e 2000 m: MOTTARONE(VB) alle 17:00 UTC - 19.1 m/s (68.8 km/h).

Tabella 8 – Eventi di foehn nel mese di novembre 2023 in Piemonte

Nel mese di novembre 2023 si sono avuti 18 giorni con *foehn* (Tabella 8), nettamente superiori ai 5 giorni della media climatica, ed è risultato così il mese di novembre con più giorni di foehn dal 2000, superando i 12 del novembre 2007 che finora aveva il primato.

Nebbie

Nel mese di novembre 2023 in Piemonte si sono verificati 13 episodi di nebbia ordinaria (visibilità inferiore ad 1 km), in numero inferiore rispetto ai 19 attesi dalla climatologia recente del periodo 2004-2022.

Si sono registrati tre eventi di nebbia fitta (visibilità inferiore a 100 m), in perfetto accordo con la media climatica degli anni 2004-2022.