



Analisi meteorologica mensile

Luglio 2023



5 luglio 2023 – Temporale in Val di Sella

Luglio 2023 è stato caratterizzato da temperature e precipitazioni sopra la media che sono risultate eccezionalmente abbondanti in alcune località; da evidenziare (dati dal 1921):

- Tione: massimo valore di precipitazione sia mensile che giornaliera, superando i precedenti valori rispettivamente del 1972 e 1973;
- Cavalese: secondo valore mensile maggiore, superato solo nel 1976;
- Lavarone: terzo valore mensile, superato solo nel 2014 e nel 1966;
- Rovereto: terzo valore mensile, superato solo nel 2014 e nel 1932.

La rete di rilevamento fulmini Meteorage ha registrato in Trentino 18629 fulmini dei quali ben 6010 il giorno 12. Dal 2001, anno di inizio delle rilevazioni, il luglio 2023 risulta quello con maggiore attività ceraunica, più che doppia del precedente record del luglio 2019.

A cura di: Andrea Piazza, Elvio Panettieri e Mariano Tais

Direttore: Mauro Gaddo

Foto a cura di: Dylan Trevisan

(4 agosto 2023)

CARATTERIZZAZIONE METEOROLOGICA DEL MESE DI LUGLIO 2023

Luglio 2023 è stato caratterizzato da temperature e precipitazioni sopra la media: in particolare le precipitazioni sono risultate eccezionalmente abbondanti in alcune località interessate da temporali particolarmente intensi anche a carattere grandinigeno.

Il 12 luglio si sono verificati intensi temporali con precipitazioni localmente molto abbondanti sui settori occidentali, numerose fulminazioni (6010) e grandinate di grosse dimensioni, in particolare a Molveno e in Piana Rotaliana. A Tione, nella sola giornata del 12 luglio, sono caduti ben 99,2 mm che sono il massimo valore di precipitazione giornaliera misurato in luglio dal 1921.

Nella figura 1 si riporta l'analisi dei campi di geopotenziale e temperatura di 500 hPa delle ore 14:00 del 12 luglio dove si notano gli intensi flussi sudoccidentali che interessavano le Alpi.

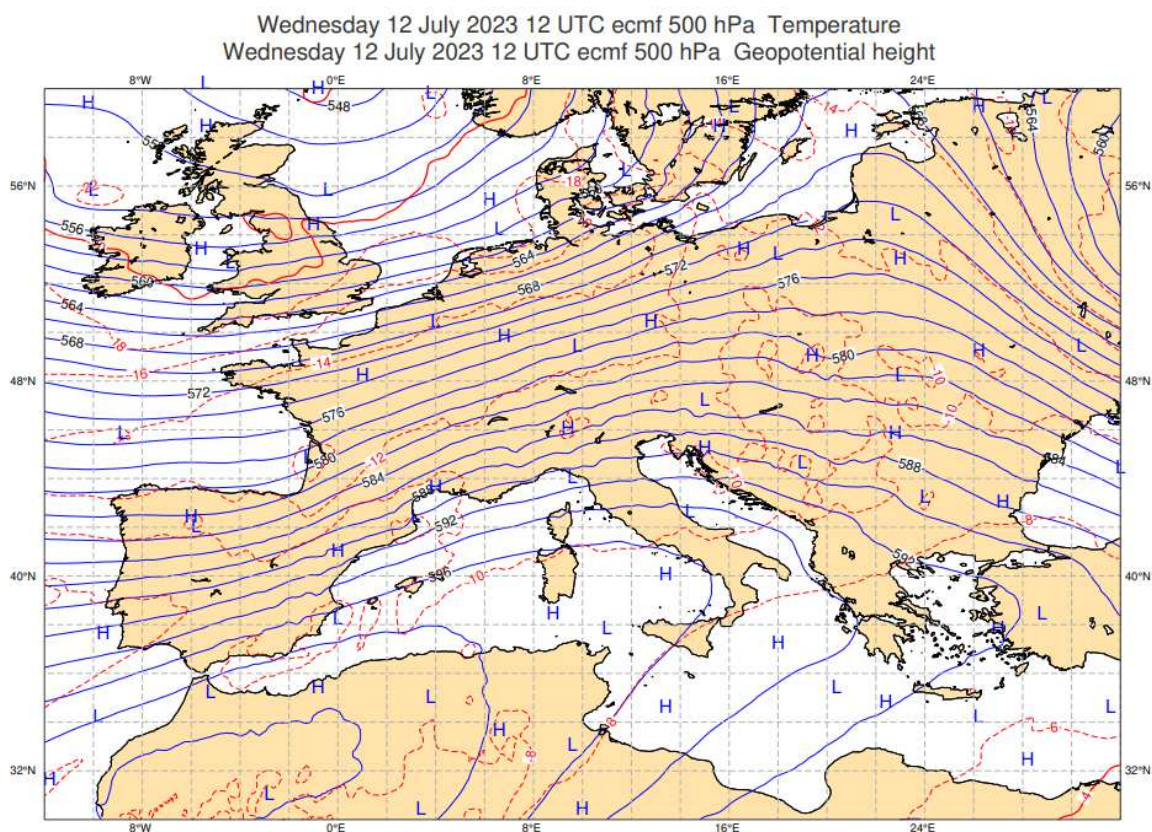


Figura 1: Analisi delle ore 14:00 del modello ECMWF, run 12 del 12/7/2023, dei campi di geopotenziale e temperatura della superficie 500 hPa

STAZIONE DI TRENTO LASTE

Temperature

La temperatura media mensile di luglio è stata di 23,8 °C, superiore di 0,7 °C alla media storica (23,1 °C).

Da inizio anno anche questo mese ha confermato un valore superiore ai rispettivi valori medi storici mensili (figura 3).

La temperatura massima del mese, pari a 34,4 °C, è stata toccata il giorno 10 e risulta inferiore di 1,1 °C rispetto alla media delle massime, che è di 35,5 °C.

La minima assoluta del mese di 13,1 °C è stata registrata il 27 luglio e risulta superiore di 1,0 °C rispetto alla media delle minime, che è di 12,1 °C.

Considerando la media di temperatura da gennaio a luglio, l'anno 2023 risulta inferiore solo al 2022 e al 2007: di seguito si riportano le prime 7 posizioni.

ANNO	MEDIA GENNAIO-LUGLIO [°C]
2022	14,6
2007	14,3
2023	14,2
2015	14,1
1974	14,0
2001	14,0
2017	14,0

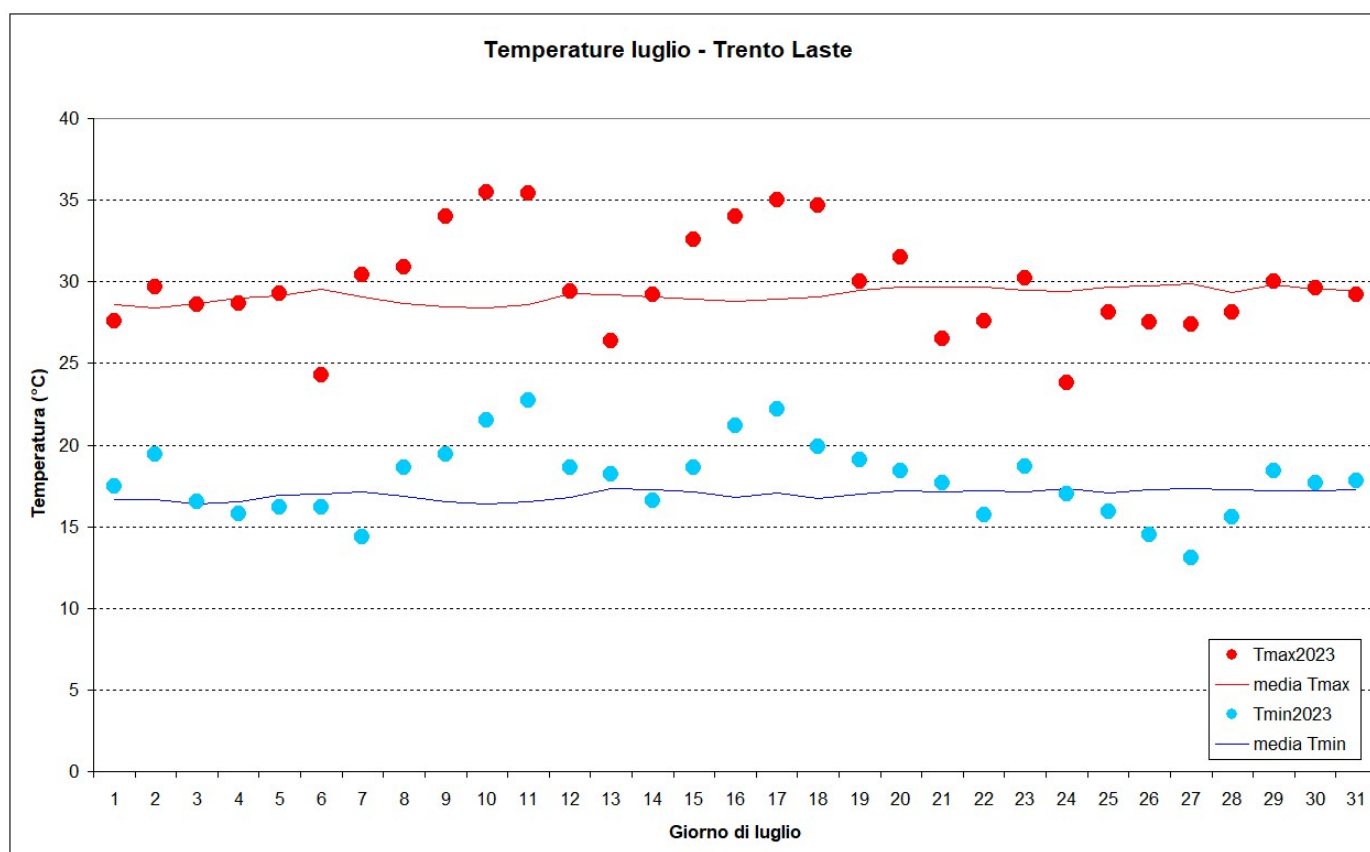


Figura 2: Temperature minime e massime giornaliere di luglio

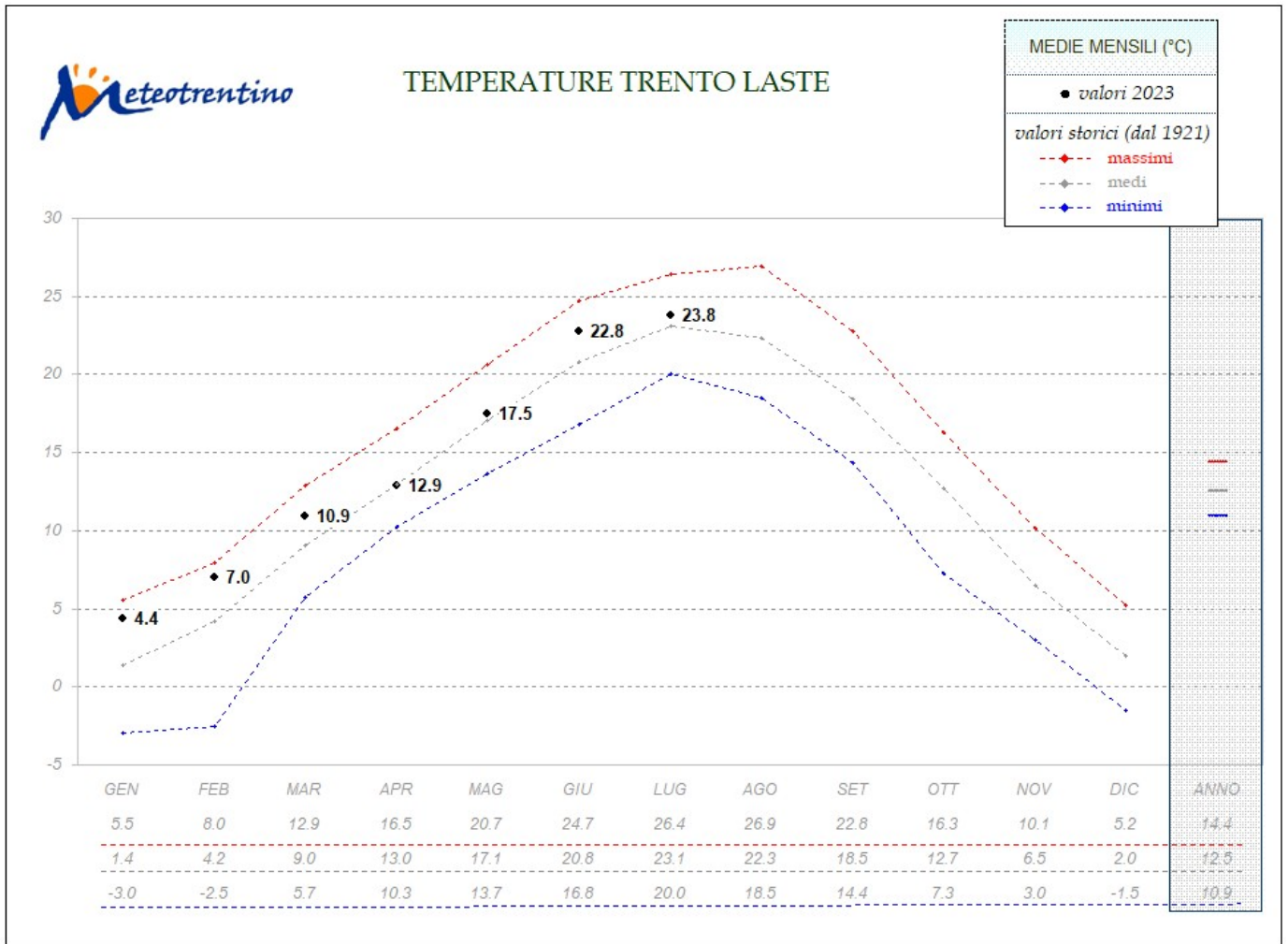


Figura 3: Temperature medie mensili 2023 rispetto ai valori minimi, medi e massimi storici

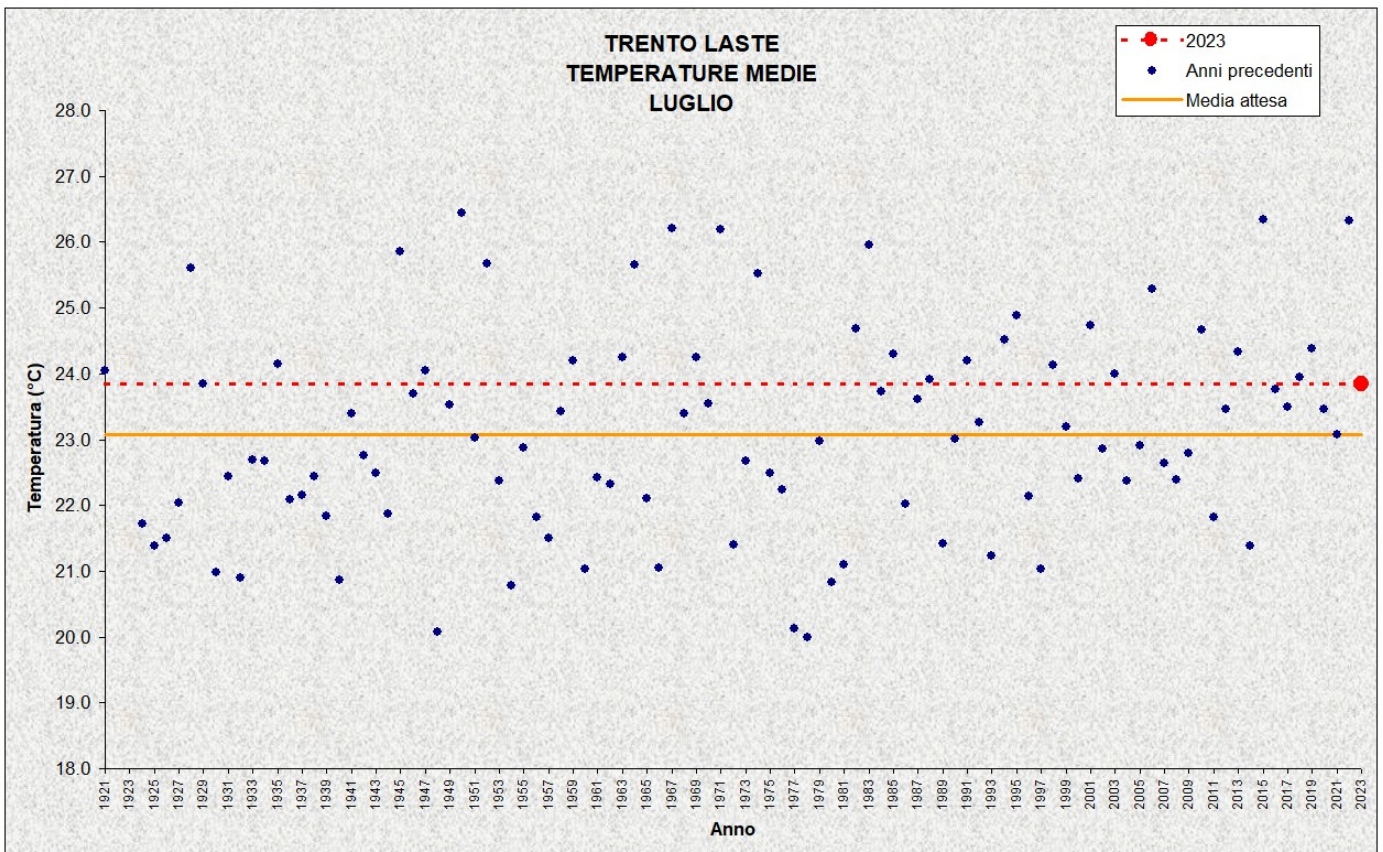


Figura 4: Temperature medie di luglio

Precipitazioni

Nel mese di luglio 2023, a Trento Laste, si è registrata una precipitazione cumulata pari a 113,4 mm: in media nei mesi di luglio il valore cumulato è pari a 88,1 mm.

Da inizio anno solo maggio e luglio sono risultati con precipitazione maggiore del valore medio storico.

Il numero di giorni piovosi, qui definiti come quelli in cui la precipitazione risulta maggiore di 1 mm, è pari a 11, a fronte di un valore medio di 8.

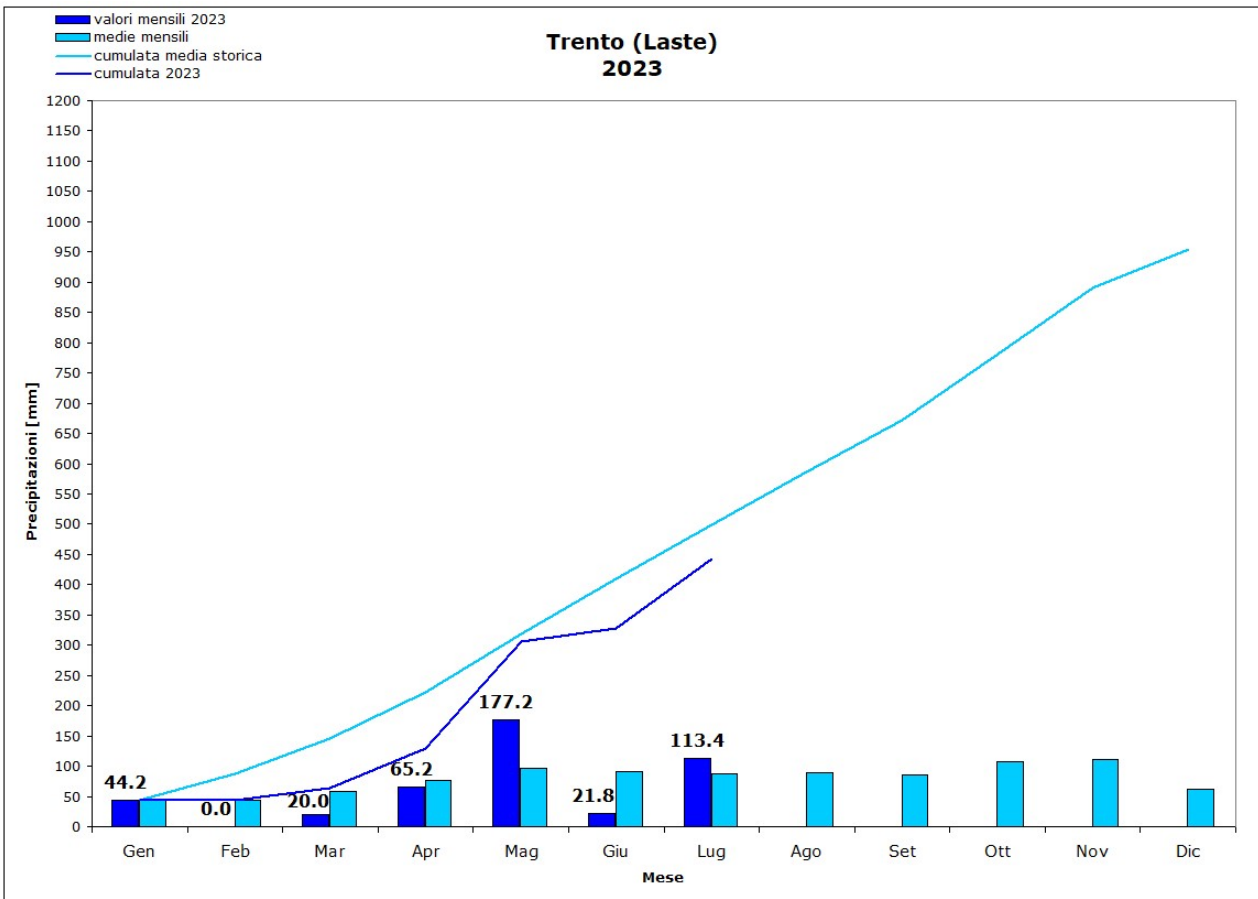


Figura 5: Precipitazione giornaliera e cumulata di luglio

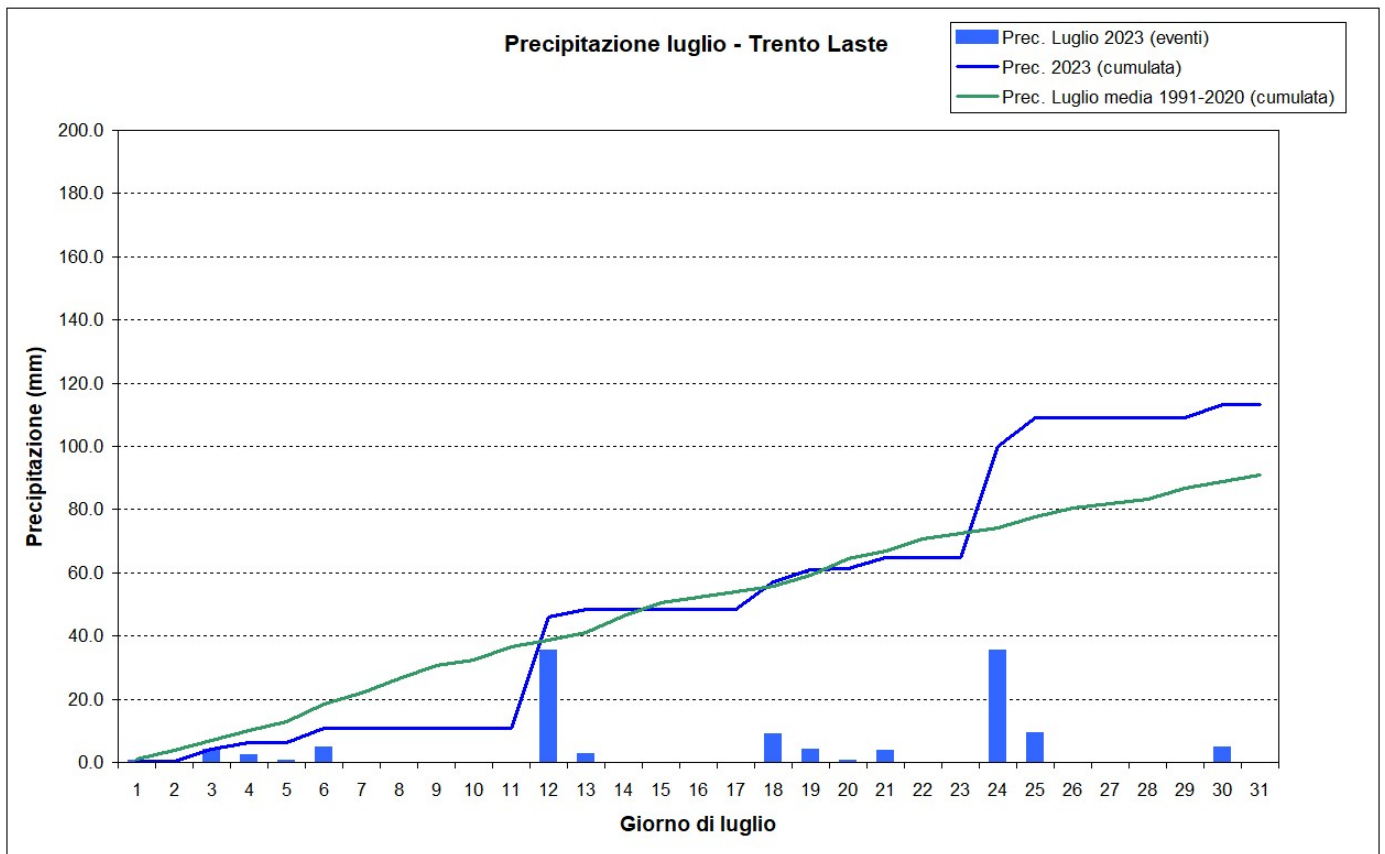


Figura 6: Precipitazione giornaliera e cumulata di luglio (confronto con trentennio 1991-2020)

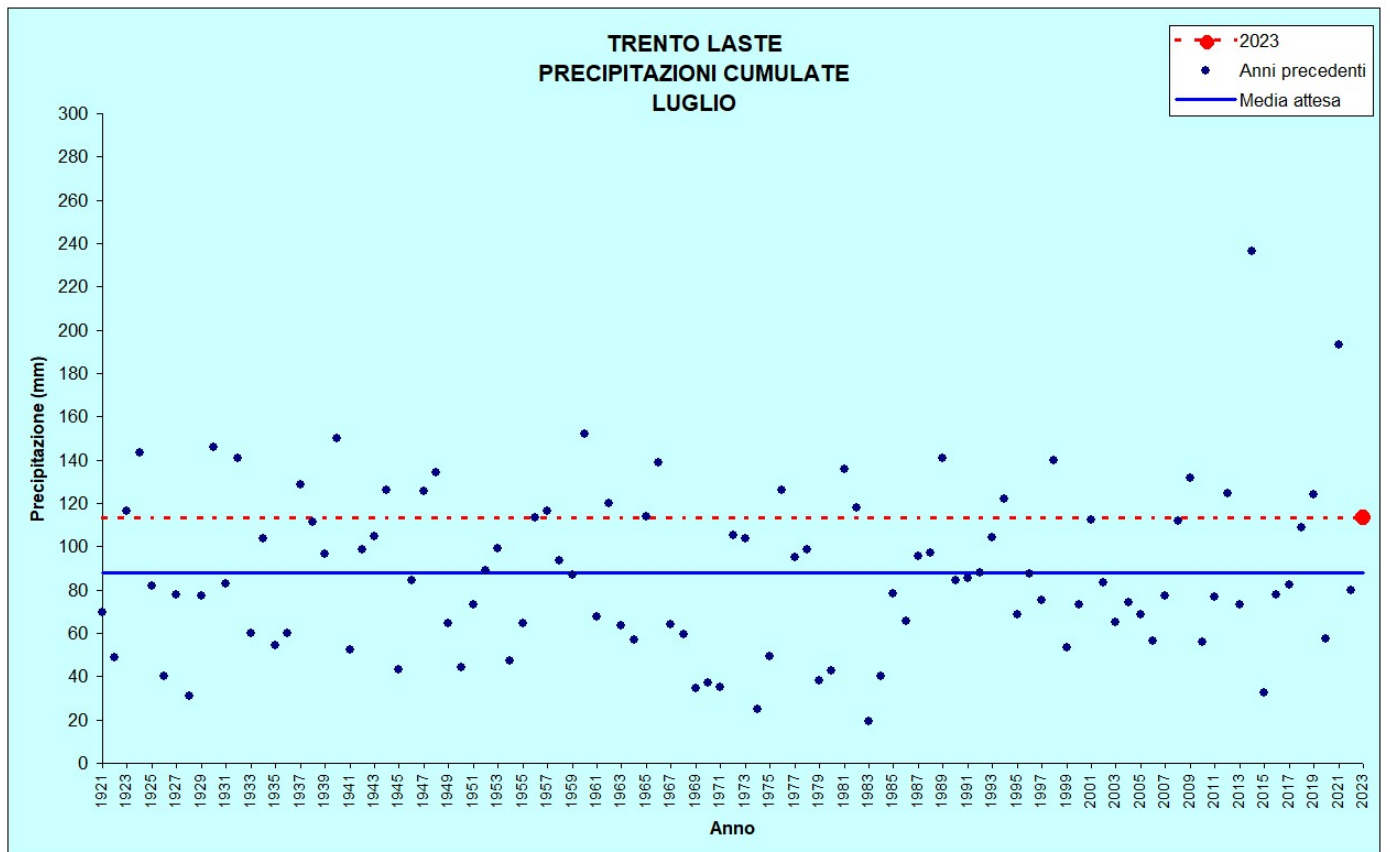


Figura 7: Precipitazioni di luglio

TRENTO LASTE

Stazione meteorologica a quota 312 m
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1921

LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	23,8	20,0 (1978)	23,1	26,4 (1950)
	<i>minima assoluta</i>	13,1 (27/07)	9,0 (06/07/1948, 22/07/1957, 07/07/1962, 06/07/1965, 06/07/1978 e 12/07/1993)	12,1	16,4 (09/07/2022)
	<i>massima assoluta</i>	35,5 (10/07)	29,0 (13/07/1978)	34,4	40,4 (06/07/1952)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	113,4	19,4 (1983)	88,1	236,4 (2014)
	<i>massimo giornaliero</i>	35,2 (12/07 e 24/07)	6,8 (1983)	28,3	61,6 (09/07/1940)
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	11	3 (1974)	8	17 (2019)

Tabella 1: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

STAZIONI METEO DI CASTELLO TESINO, LAVARONE, MALÉ, TIONE, CAVALESE, ROVERETO E PREDAZZO

In tutte le stazioni analizzate il mese di luglio 2023 è risultato con precipitazione superiore al valore medio storico; da evidenziare:

- Tione: massimo valore di precipitazione sia mensile che giornaliera, superando i precedenti valori rispettivamente del 1972 e 1973 (la serie storica parte dal 1921);
- Cavalese: secondo valore mensile maggiore, superato solo nel 1976 (la serie storica parte dal 1921);
- Lavarone: terzo valore mensile, superato solo nel 2014 e nel 1966 (la serie storica parte dal 1921);
- Rovereto: terzo valore mensile, superato solo nel 2014 e nel 1932 (la serie storica parte dal 1921).

Per quanto riguarda le temperature, tutte le stazioni hanno misurato un valore medio più alto della media storica, tranne Malè (che ha, però, una serie storica più breve).

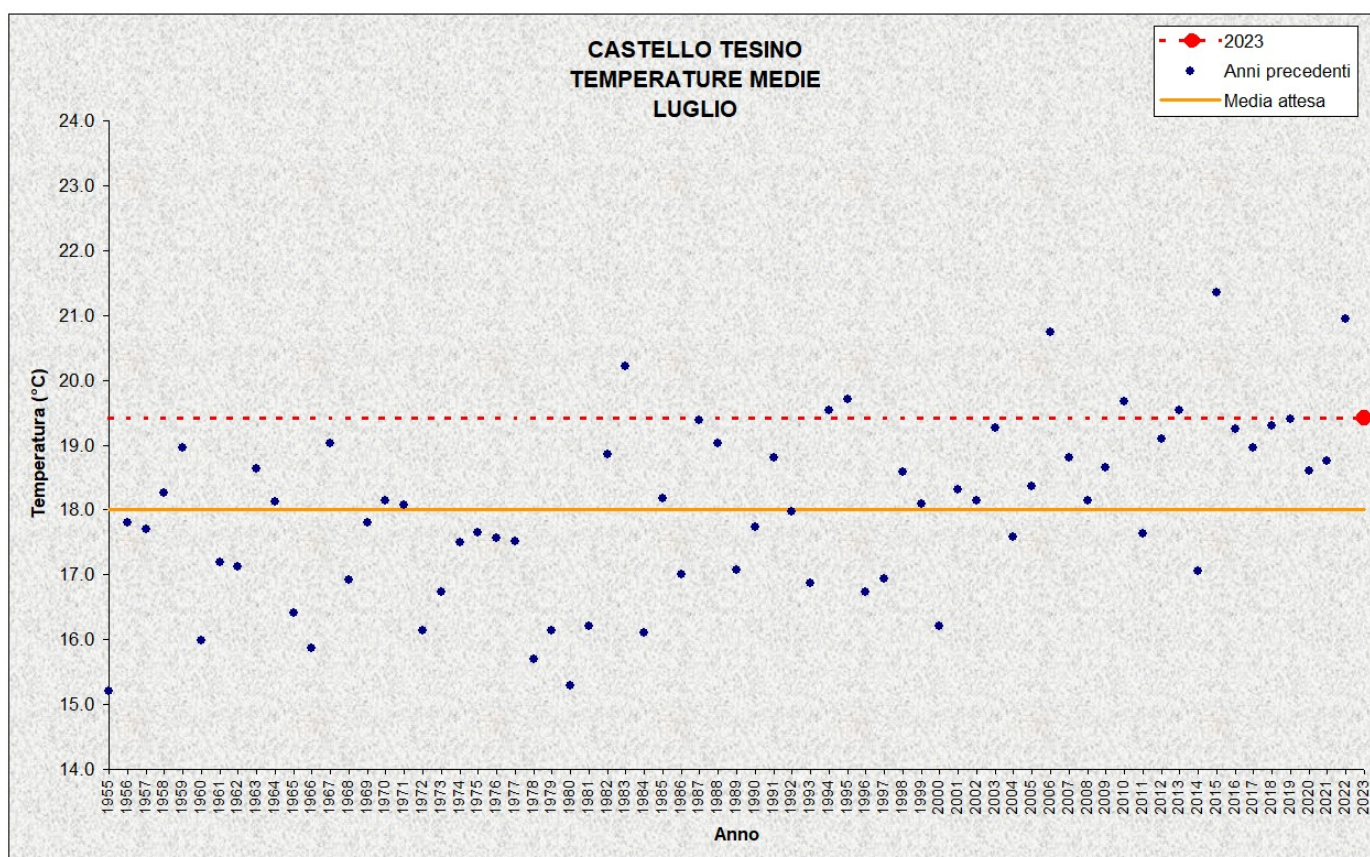


Figura 8: Temperature medie di luglio

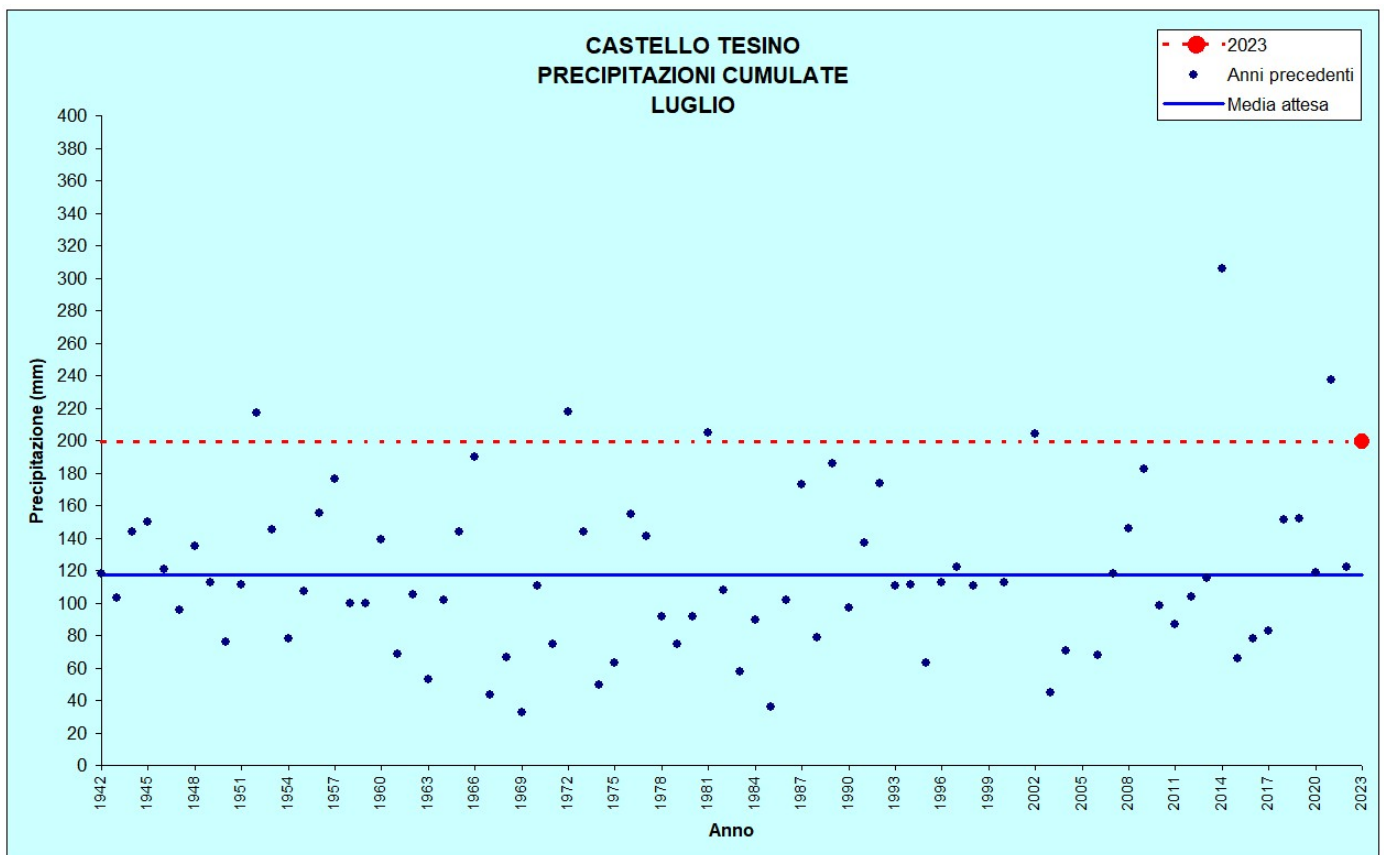


Figura 9: Precipitazioni di luglio

CASTELLO TESINO					
Stazione meteorologica a quota 801 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1942, temperature dal 1955					
LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	19,4	15,2 (1955)	18,0	21,4 (2015)
	<i>minima assoluta</i>	9,0 (27/07)	3,0 (04/07/1984)	7,2	10,9 (08/07/2018)
	<i>massima assoluta</i>	29,9 (17/07 e 18/07)	24,0 (14/07/1978 e 11/07/1981)	28,8	34,0 (28/07/1983)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	199,2	32,6 (1969)	117,1	306,0 (2014)
	<i>massimo giornaliero</i>	44,0 (12/07)	0,0 (2005)	31,2	91,8 (22/07/2014)
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	13	3 (2003)	11	21 (2014)

Tabella 2: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

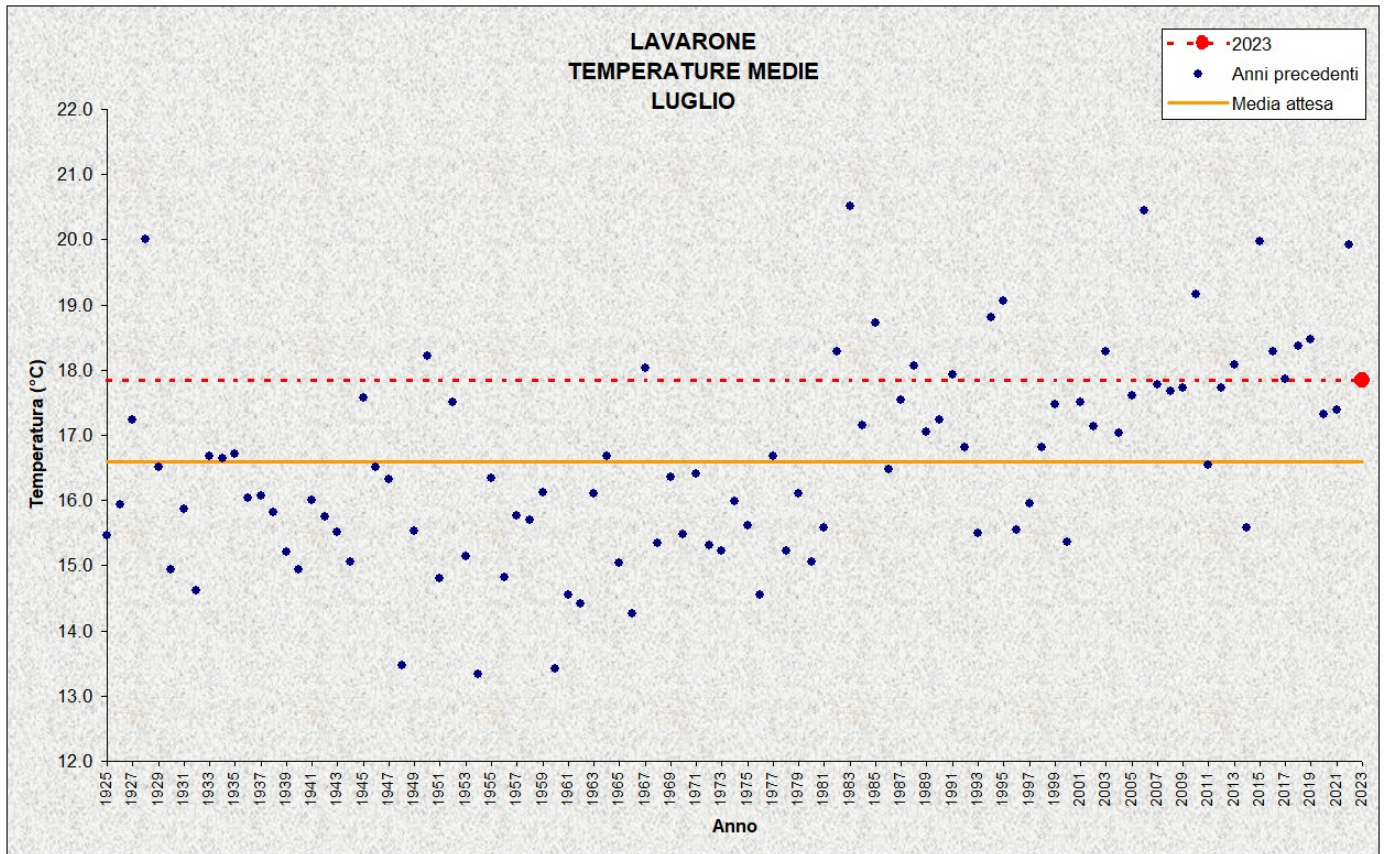


Figura 10: Temperature medie di luglio

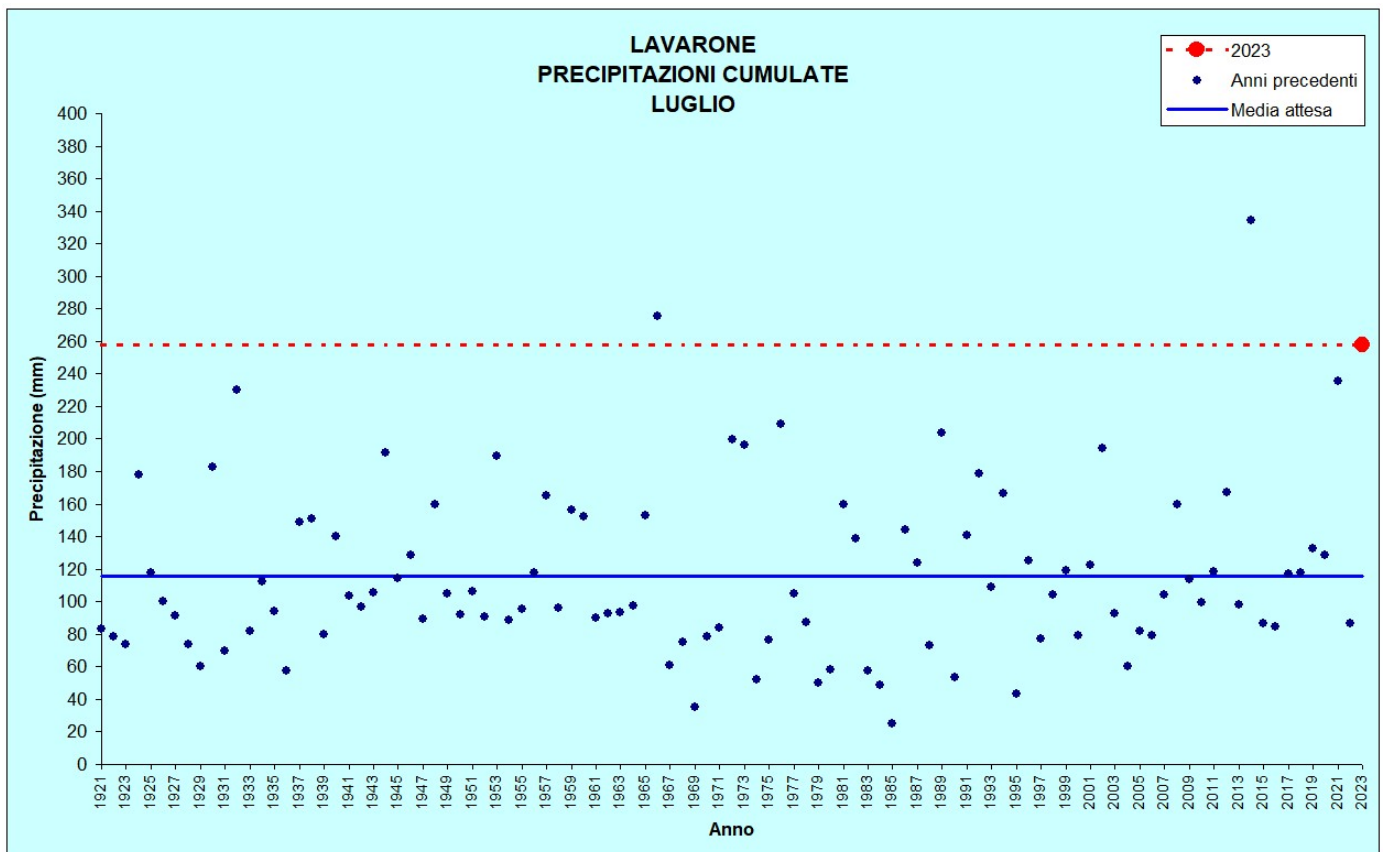


Figura 11: Precipitazioni di luglio

LAVARONE

Stazione meteorologica a quota 1155 m
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1926

LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	Media mensile	17,8	13,3 (1954)	16,6	20,5 (1983)
	Minima assoluta	7,1 (27/07)	1,0 (08/07/1954)	6,5	12,9 (01/07/1928)
	massima assoluta	27,7 (11/07)	22,6 (20/07/1926 e 07/07/1927)	26,8	34,0 (28/07/1983)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale mensile	258,2	25,0 (1985)	115,7	334,2 (2014)
	massimo giornaliero	56,8 (12/07)	8,6 (1985)	35,5	114,0 (19/07/1966)
	n. giorni pioggia > 1 mm	13	4 (1983 e 1985)	10	17 (1972 e 2014)

Tabella 3: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

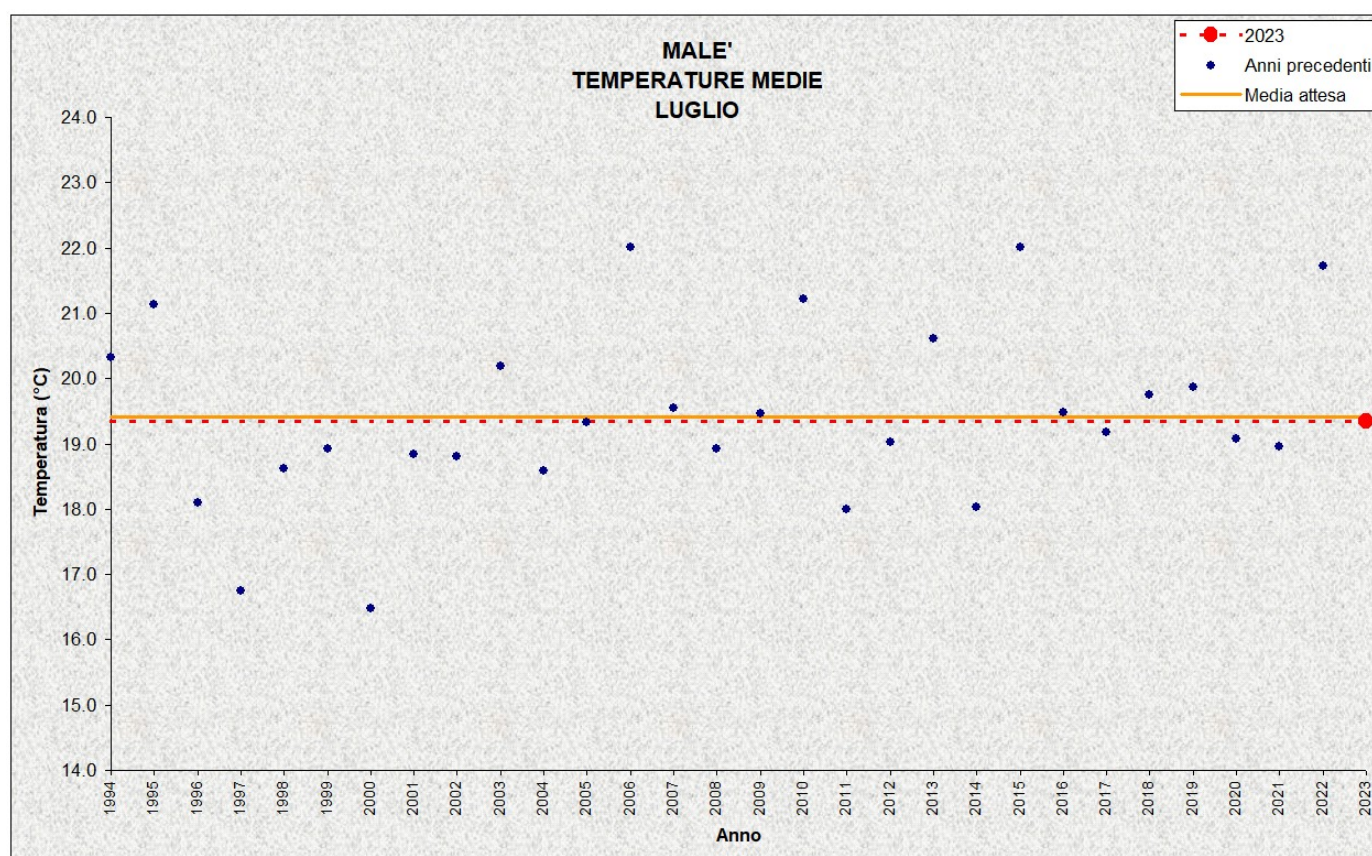


Figura 12: Temperature medie di luglio

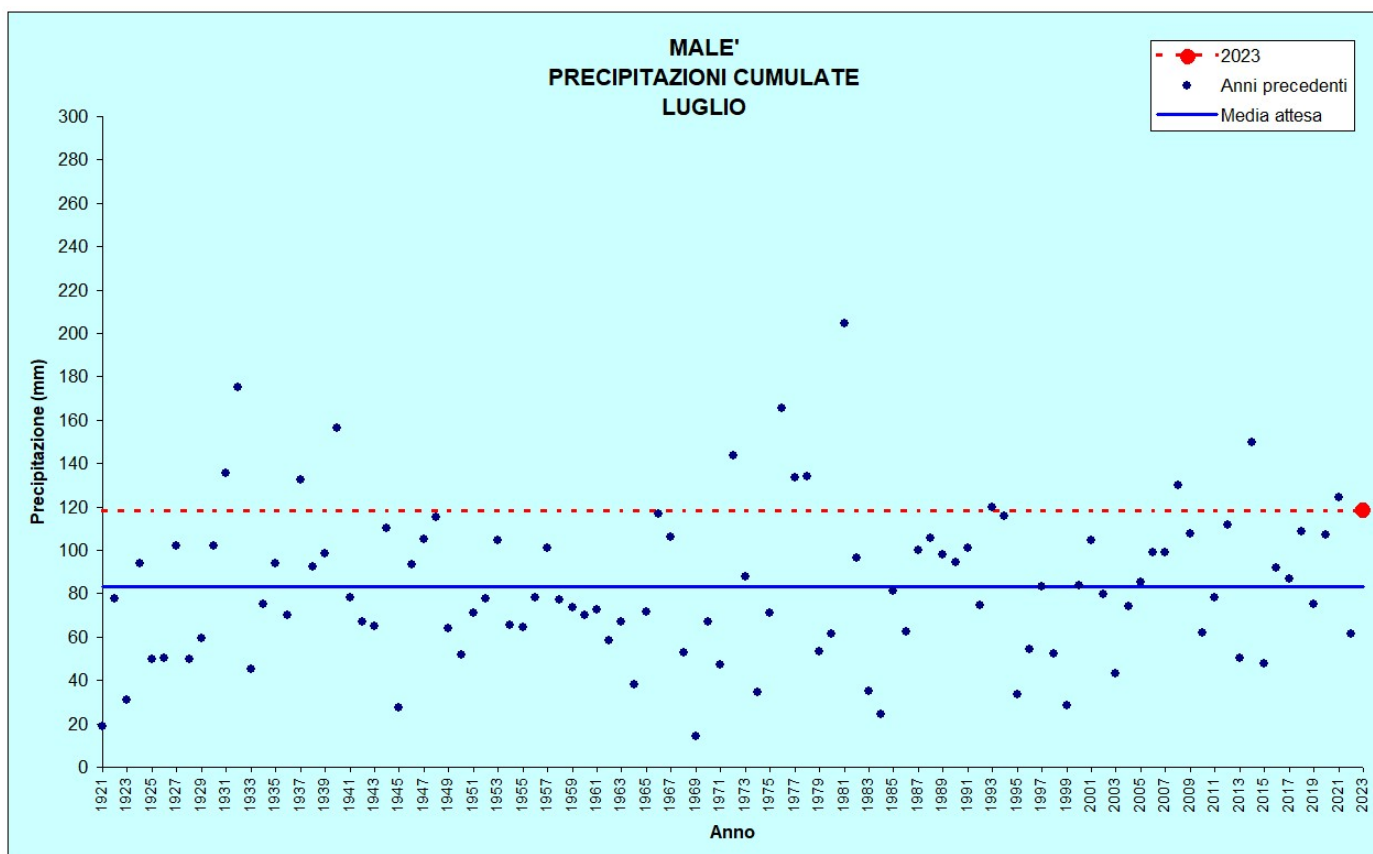


Figura 13: Precipitazioni di luglio

MALE'					
Stazione meteorologica a quota 720 m					
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1994					
LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	19,3	16,5 (2000)	19,4	22,0 (2006 e 2015)
	<i>minima assoluta</i>	6,5 (27/07)	4,6 (04/07/2000)	7,6	11,7 (04/07/2006)
	<i>massima assoluta</i>	30,9 (10/07)	27,3 (26/07/1997)	31,5	34,9 (21/07/2006)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	118,4	14,4 (1969)	83,3	204,4 (1981)
	<i>massimo giornaliero</i>	24,4 (12/07)	6,0 (1969)	24,4	60,2 (19/07/1981)
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	13	3 (1969 e 1984)	10	17 (1972)

Tabella 4: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

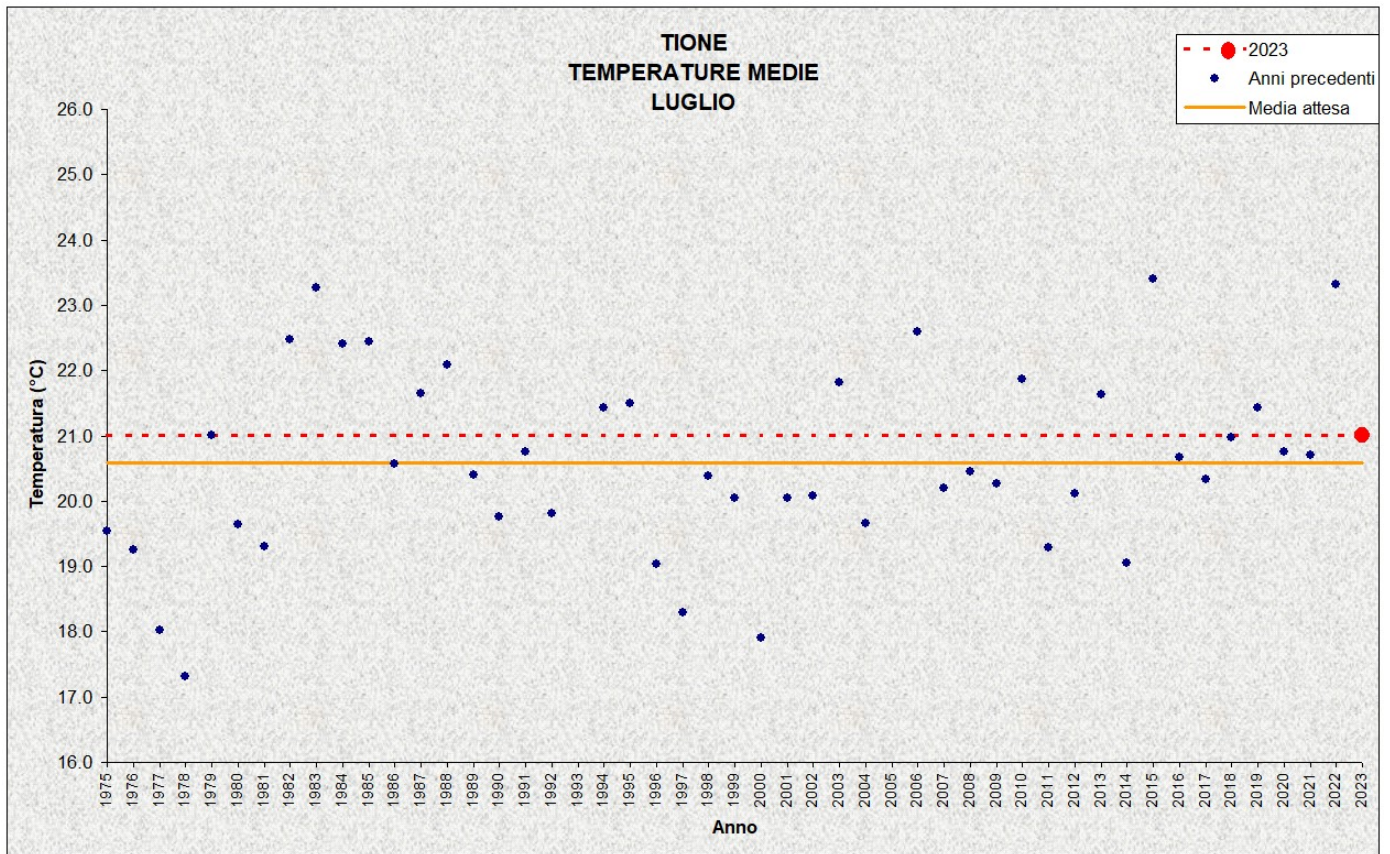


Figura 14: Temperature medie di luglio

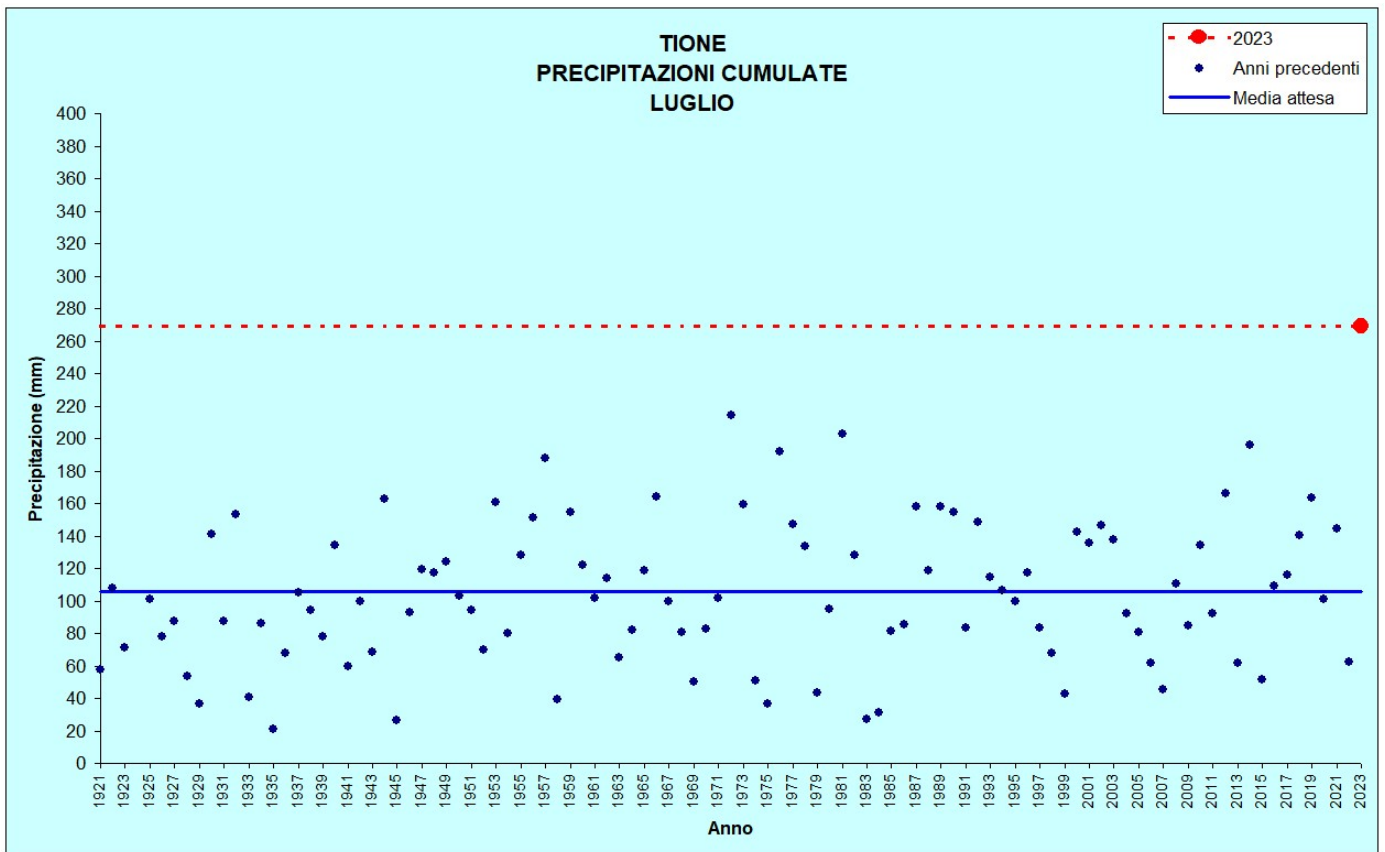


Figura 15: Precipitazioni di luglio

TIONE					
Stazione meteorologica a quota 575 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1975					
LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	21,0	17,3 (1978)	20,6	23,4 (2015)
	<i>minima assoluta</i>	8,4 (27/07)	5,0 (09/07/1998 e 16/07/2000)	9,0	14,0 (15/07/1979)
	<i>massima assoluta</i>	32,4 (11/07)	27,0 (04/07/1977 e 14/07/1978)	31,8	36,7 (22/07/2022)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	269,0	20,7 (1935)	103,7	269,0 (2023) Record precedente: 214,2 nel 1972
	<i>massimo giornaliero</i>	99,2 (12/07)	8,0 (1935)	30,3	99,2 (12/07/2023) Record precedente: 71,0 il 15/07/1973
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	14	3 (1983 e 1984)	10	18 (1972)

Tabella 5: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

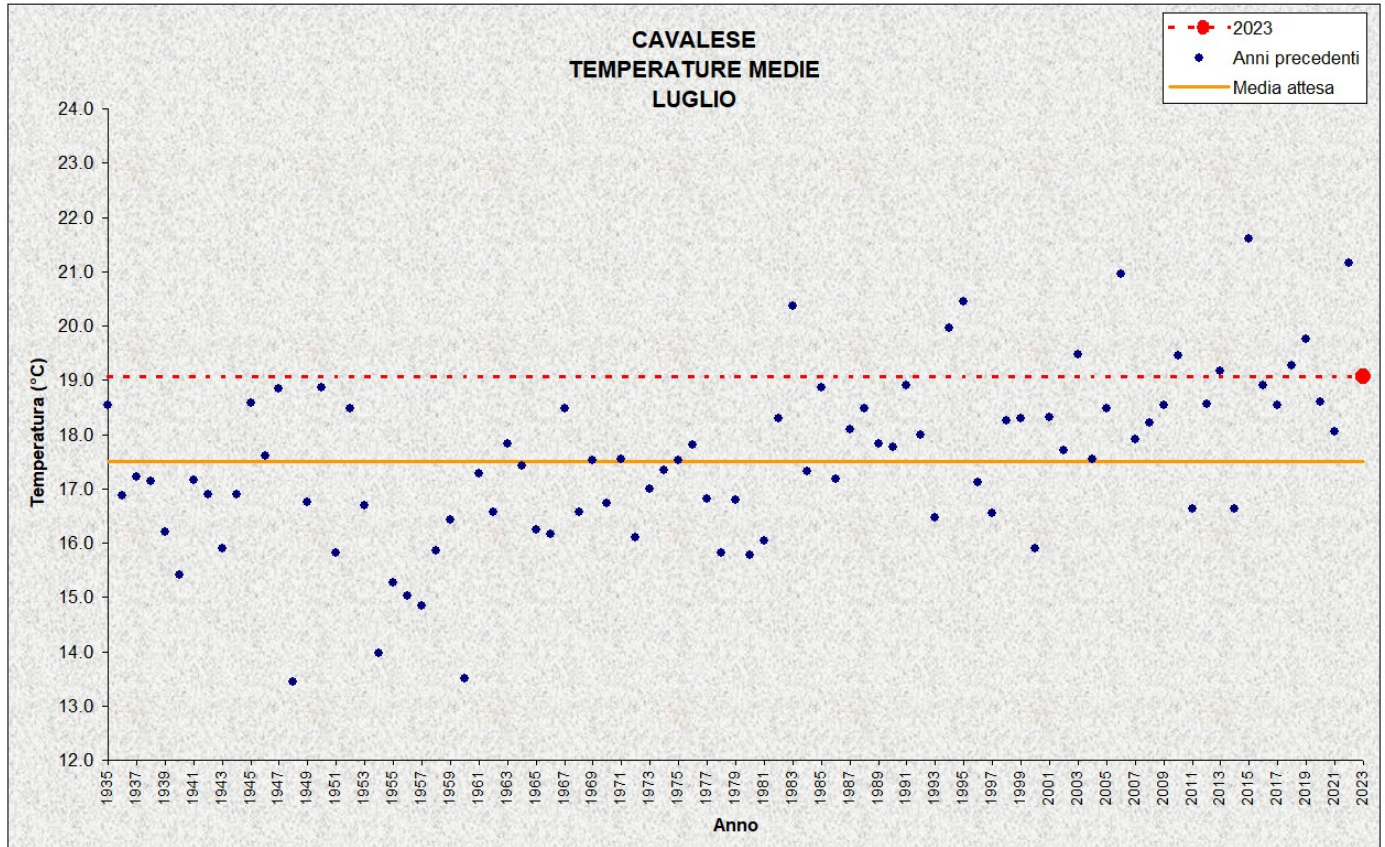


Figura 16: Temperature medie di luglio

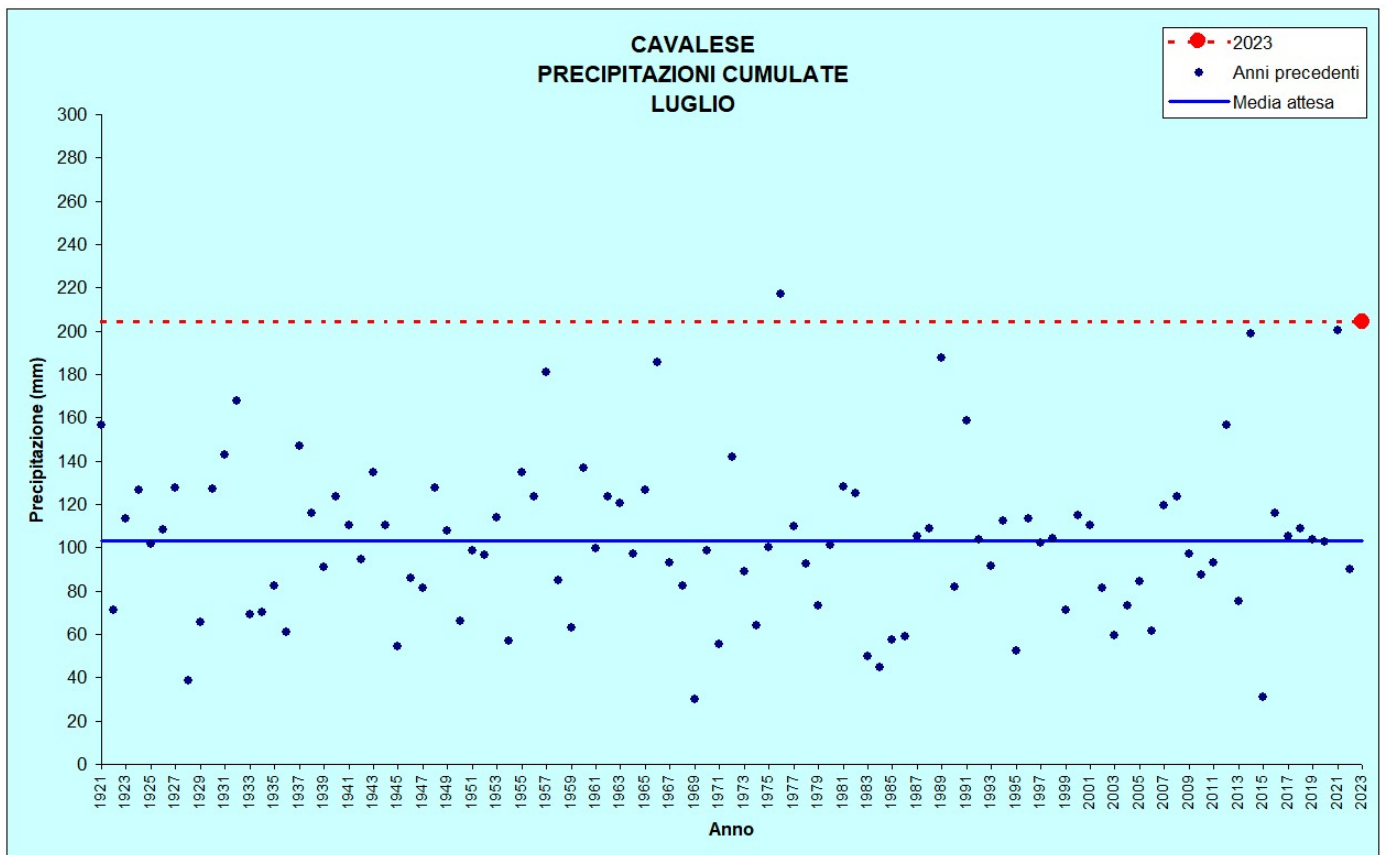


Figura 17: Precipitazioni di luglio

CAVALESE					
<i>Stazione meteorologica a quota 958 m</i>					
<i>Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1935</i>					
LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	19,1	13,5 <small>(1948 e 1960)</small>	17,5	21,6 <small>(2015)</small>
	<i>minima assoluta</i>	6,6 <small>(27/07)</small>	1,0 <small>(01/07/1948, 24/07/1960 e 10/07/1969)</small>	5,1	10,2 <small>(08/07/2006)</small>
	<i>massima assoluta</i>	31,3 <small>(10/07)</small>	24,0 <small>(20/07/1948 e 26/07/1960)</small>	29,5	33,9 <small>(25/07/2022)</small>
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>Totale mensile</i>	204,2	29,8 <small>(1969)</small>	103,2	217,0 <small>(1976)</small>
	<i>massimo giornaliero</i>	44,8 <small>(12/07)</small>	7,2 <small>(1969)</small>	28,3	62,3 <small>(16/07/1921)</small>
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	12	4 <small>(1945)</small>	10	17 <small>(2014)</small>

Tabella 6: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

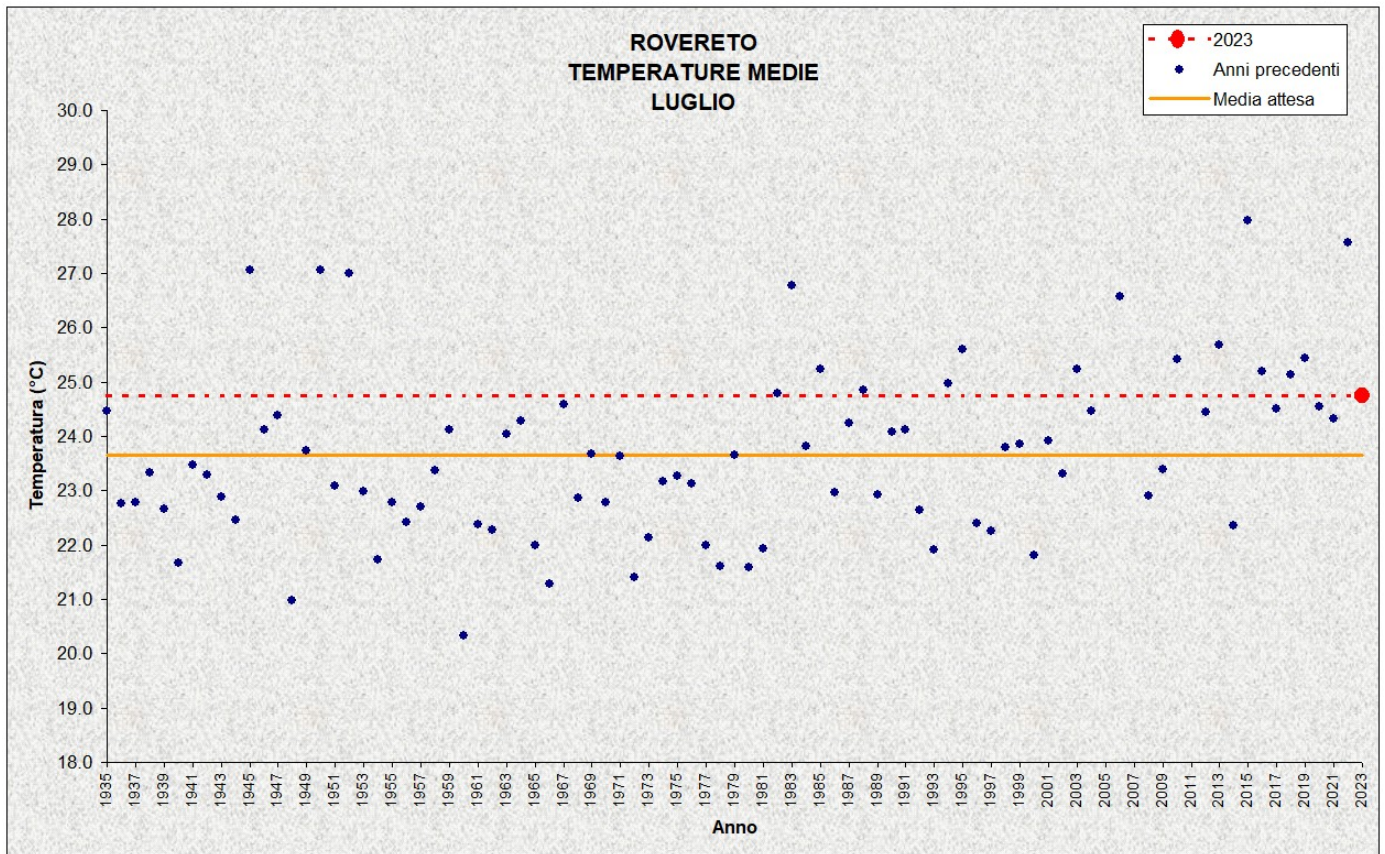


Figura 18: Temperature medie di luglio

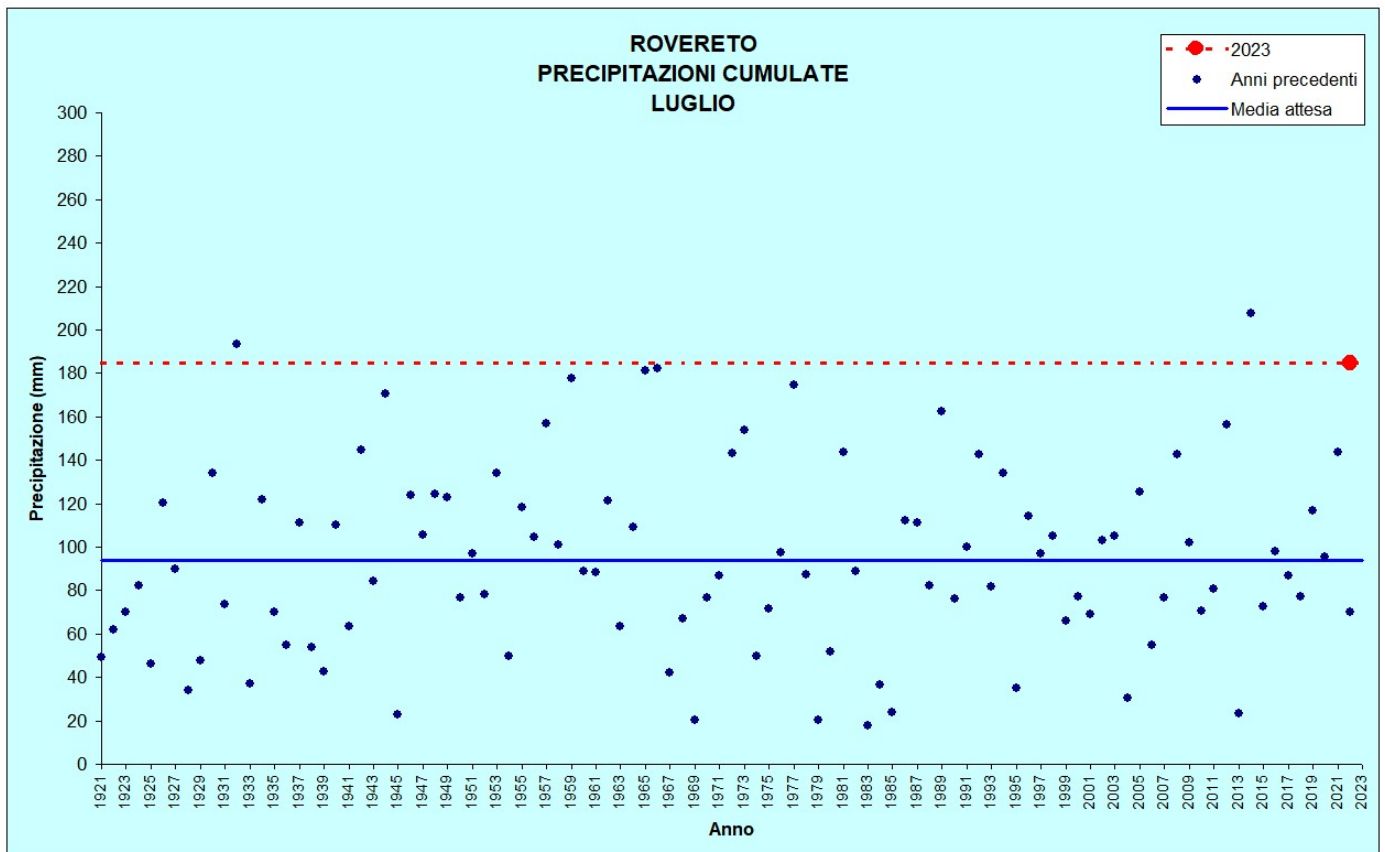


Figura 19: Precipitazioni di luglio

ROVERETO

Stazione meteorologica a quota 203 m
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1935

LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	media mensile	24,8	20,3 (1960)	23,7	28,0 (2015)
	minima assoluta	13,4 (27/07)	7,6 (12/07/1993)	12,1	17,0 (11/07/1952)
	massima assoluta	37,4 (11/07)	30,0 (21/07/1960)	34,8	40,0 (03/07/1952 e 07/07/1957)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale mensile	184,6	17,8 (1983)	93,7	207,6 (2014)
	massimo giornaliero	40,0 (13/07)	6,4 (1979 e 2013)	30,3	67,6 (05/07/1965)
	n. giorni pioggia > 1 mm	11	2 (1983)	8	15 (1972 e 1989)

Tabella 7: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

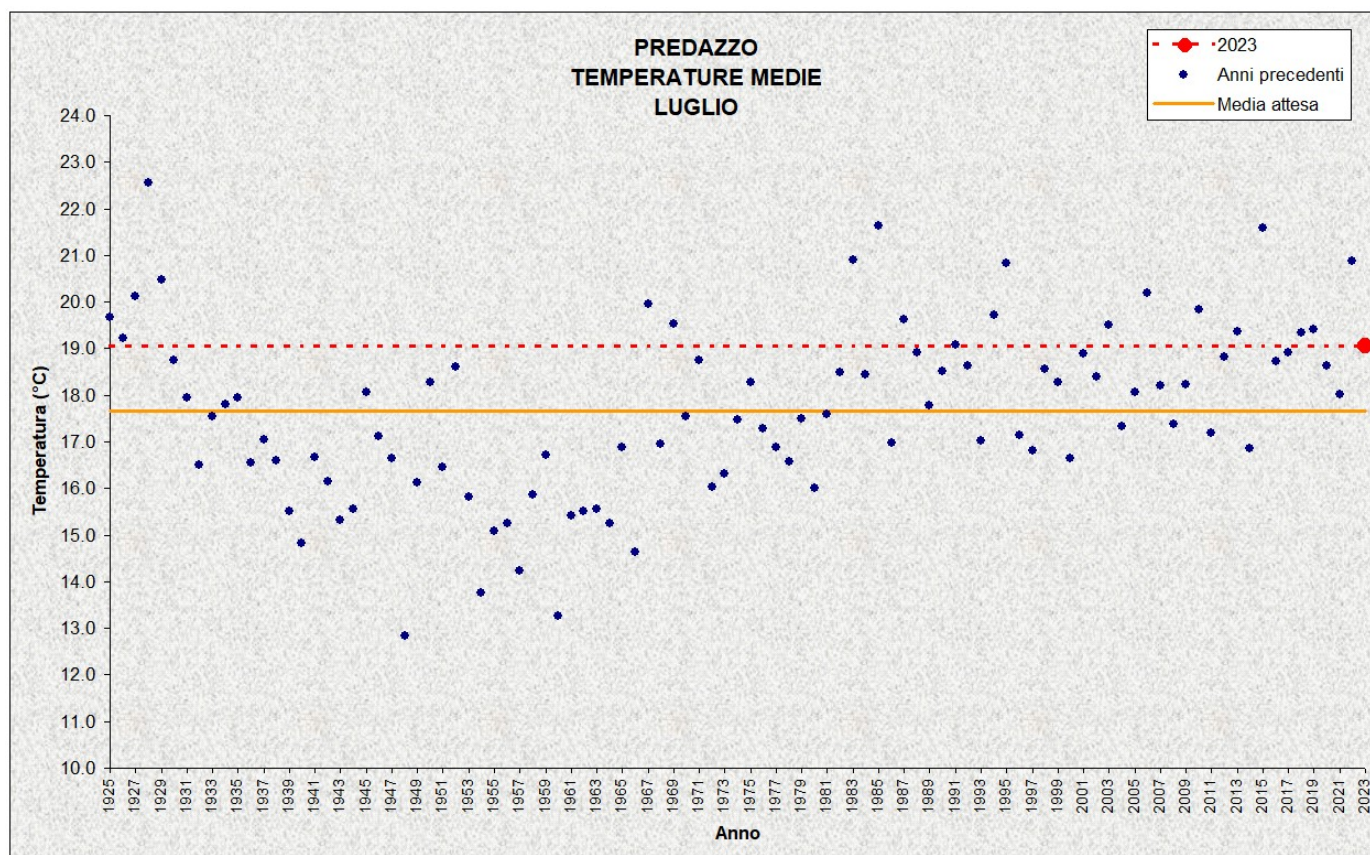


Figura 20: Temperature medie di luglio

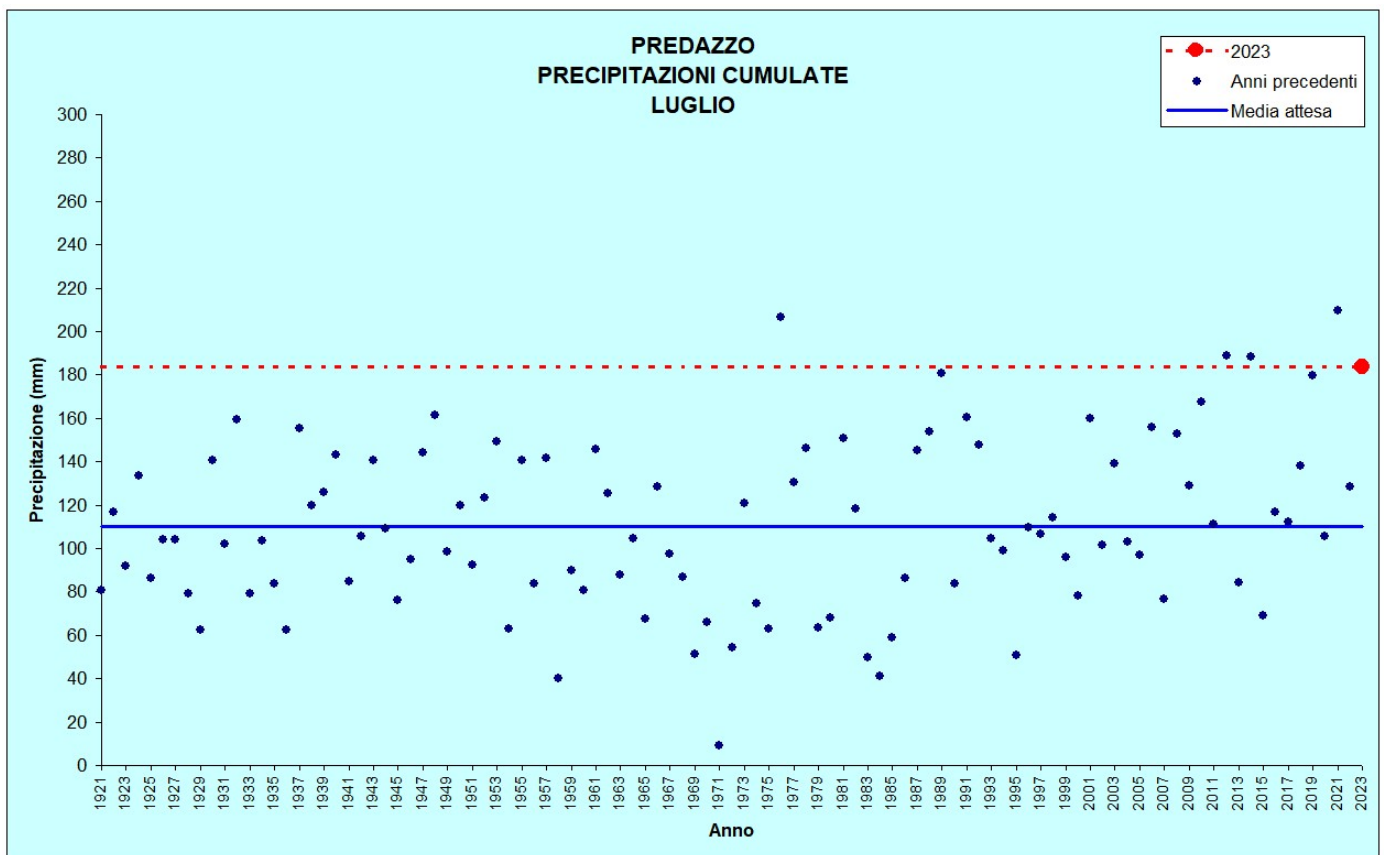


Figura 21: Precipitazioni di luglio

PREDAZZO					
<i>Stazione meteorologica a quota 1000 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1925</i>					
LUGLIO		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	19,1	12,8 <small>(1948)</small>	17,7	22,6 <small>(1928)</small>
	<i>minima assoluta</i>	6,3 <small>(27/07)</small>	1,0 <small>(24/07/1960)</small>	5,8	12,0 <small>(04/07/1927 e 30/07/1928)</small>
	<i>massima assoluta</i>	31,9 <small>(10/07)</small>	24,0 <small>(23/07/1948)</small>	30,0	38,0 <small>(27/07/1985)</small>
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	184,0	9,0 <small>(1971)</small>	110,0	209,4 <small>(2021)</small>
	<i>massimo giornaliero</i>	49,4 <small>(12/07)</small>	2,6 <small>(1971)</small>	28,4	71,4 <small>(15/07/2012)</small>
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	13	3 <small>(1971)</small>	11	19 <small>(2019)</small>

Tabella 8: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di luglio 2023 con i valori storici medi ed estremi

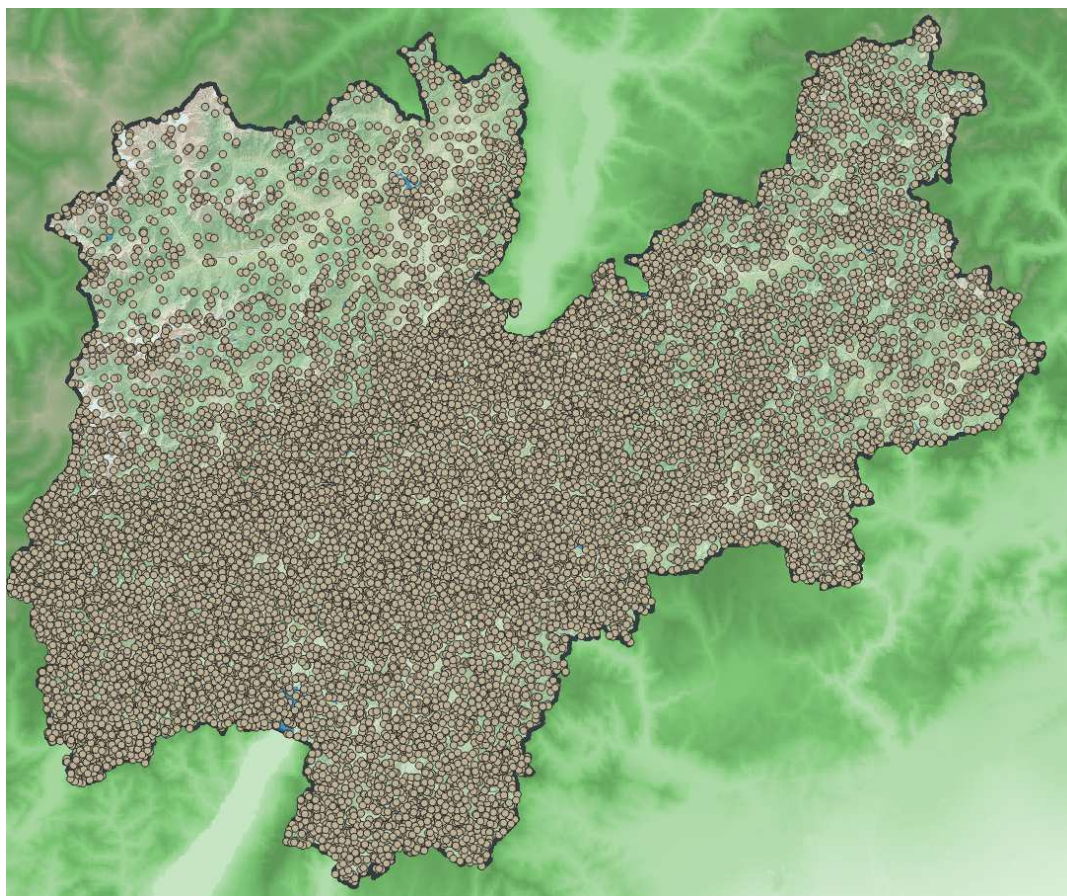


Figura 22: Distribuzione spaziale dei fulmini registrati in Trentino nel mese di luglio 2023

Nel mese di luglio sono stati registrati ben 18629 fulmini (nube-terra), valore eccezionalmente elevato, più che doppio del precedente record di 8373 fulmini del luglio 2019 come si nota in figura 23; la distribuzione spaziale è mostrata in figura 22.

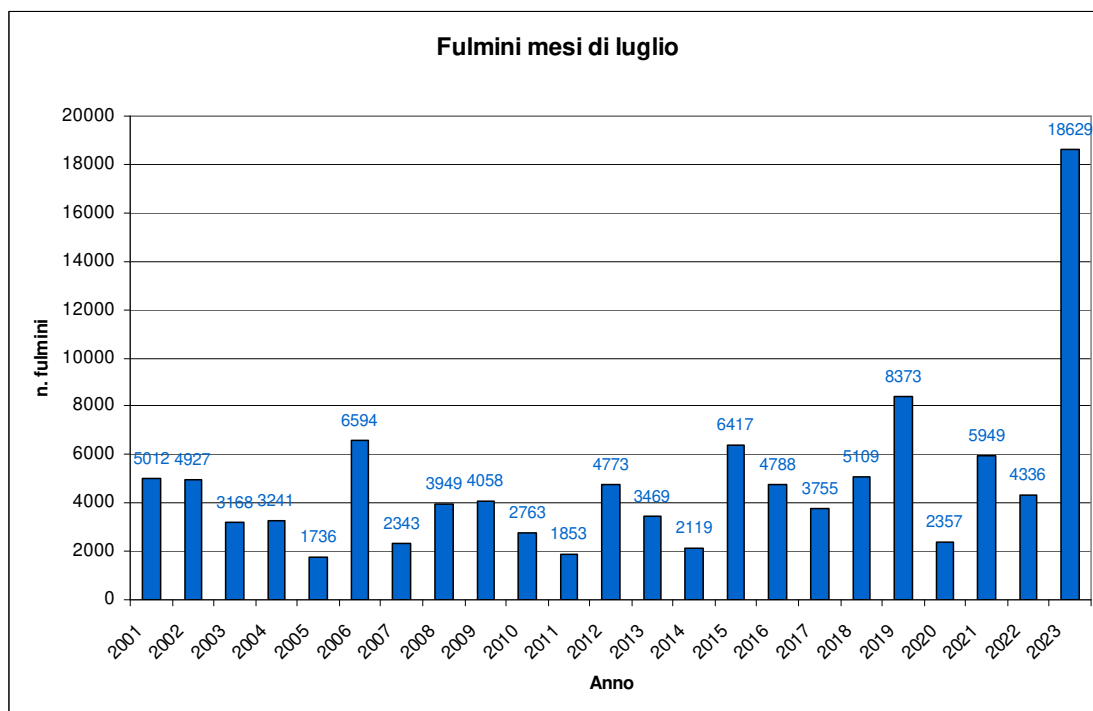


Figura 23: Fulmini mensili registrati in Trentino in luglio (dal 2001 al 2023)

Come si nota in figura 24, il giorno con più fulmini è stato il 12 quando sono caduti più di 6000 fulmini in 24 ore (più della media mensile che è di 4770 fulmini).

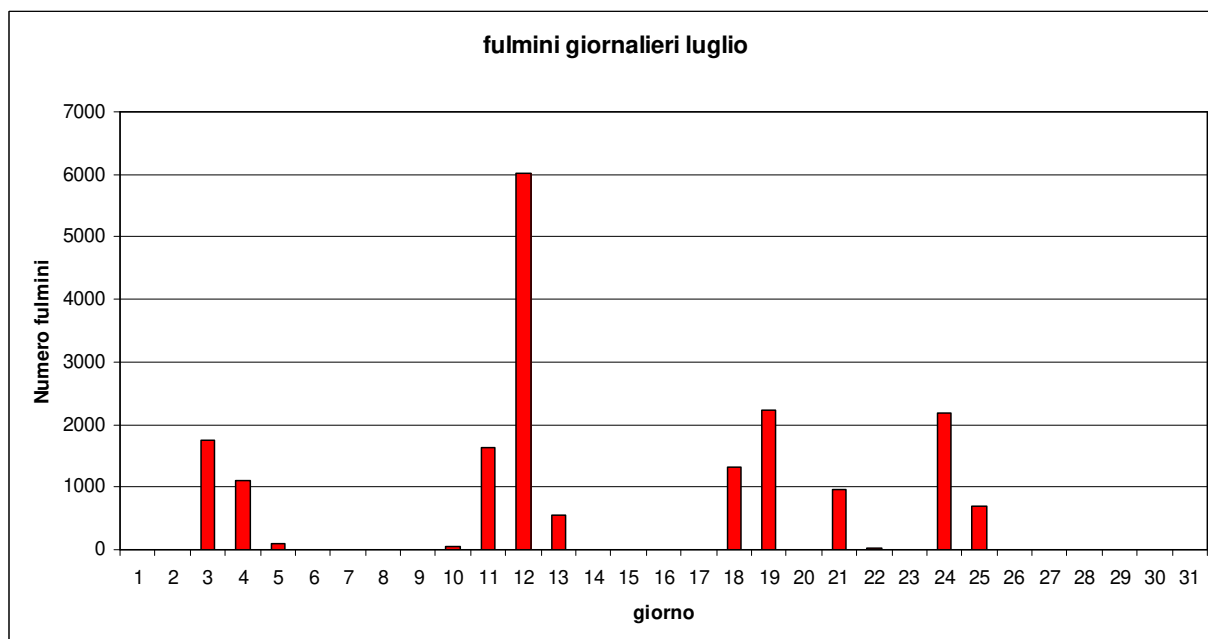


Figura 24: Fulmini giornalieri registrati in Trentino nel mese di luglio 2023.

NOTE AI GRAFICI E TABELLE

Temperatura

Media:	tutte le medie sono calcolate in modo aritmetico (somma dei valori / quantità di valori)
Media attesa:	media di tutte le medie mensili storicamente misurate (per lo stesso mese)
Temperatura media mensile:	media delle temperature medie giornaliere
Temperatura minima assoluta:	valore più basso delle minime giornaliere
Temperatura massima assoluta:	valore più elevato delle massime giornaliere

Precipitazione

Precipitazione:	i dati di precipitazione giornaliera (dati storici caratteristici) sono riferiti alla pioggia caduta nelle 24 ore precedenti alle 9.00 solari (es. la precipitazione riportata per un giorno X rappresenta la pioggia caduta tra le 9.00 del giorno precedente e le 9.00 del giorno X). Da luglio 2019 la precipitazione è calcolata come pioggia caduta tra le 0.00 e le 24.00
Precipitazione totale mensile:	somma delle precipitazioni di ciascun giorno del mese in esame
Massimo giornaliero:	precipitazione totale giornaliera più elevata tra tutte quelle misurate nel mese in esame, calcolata come da Annale Idrologico (fino a luglio 2019)
Media attesa:	media tra le precipitazioni totali mensili storicamente misurate (per lo stesso mese)
Prec. media 1991-2020 (cumulata):	somma della precipitazione media giornaliera calcolata nel trentennio 1991-2020 (es. la prec. media 1991-2020 del 1° luglio è ottenuta calcolando la media di tutte le precipitazioni giornaliere del 1° luglio nel periodo 1991-2020)

Fulmini

Numero:	il numero indicato si riferisce ai fulmini nube-terra; non sono quindi conteggiati i fulmini nube-nube ed intranube che sono rilevati a partire dal 2014. L'efficienza attuale di rilevamento è pari al 95% mentre prima del 2014 era del 90%. Per confrontare le rilevazioni dei due periodi è stato aumentato del 5% il conteggio dei fulmini dal 2001 al 2013. I dati sono forniti da Meteorage.
----------------	---