



Analisi meteorologica mensile

ottobre 2023



31 ottobre 2023 – fiume Adige a Trento

Ottobre 2023 è stato caratterizzato da temperature eccezionalmente elevate, tanto che la temperatura media in tutte le stazioni risulta seconda solo a quella dell'ottobre 2022; la temperatura massima assoluta risulta la più alta nelle stazioni di Castello Tesino e Lavarone e nei primi posti anche nelle altre stazioni. Le precipitazioni sono state concentrate nella seconda metà del mese e la cumulata mensile risulta circa il doppio della media.

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

Direttore: Mauro Gaddo

(7 novembre 2023)

CARATTERIZZAZIONE METEOROLOGICA DEL MESE DI OTTOBRE 2023

Ottobre 2023 è stato caratterizzato da temperature eccezionalmente elevate soprattutto nei primi 15 giorni, quando si è verificata una cosiddetta "ottobratura". Le temperature medie mensili sono risultate molto elevate ed inferiori solo a quelle dell'ottobre 2022. Le precipitazioni, tutte registrate nella seconda metà del mese, sono risultate abbondanti, circa il doppio della media, ma molto inferiori ai massimi storici presenti in archivio.

Nella figura 1 si riporta l'analisi dei campi di geopotenziale e temperatura di 500 hPa delle ore 1:00 del 31 ottobre, dove si notano gli intensi flussi sudoccidentali che hanno interessato le Alpi determinando precipitazioni persistenti, intense ed abbondanti.

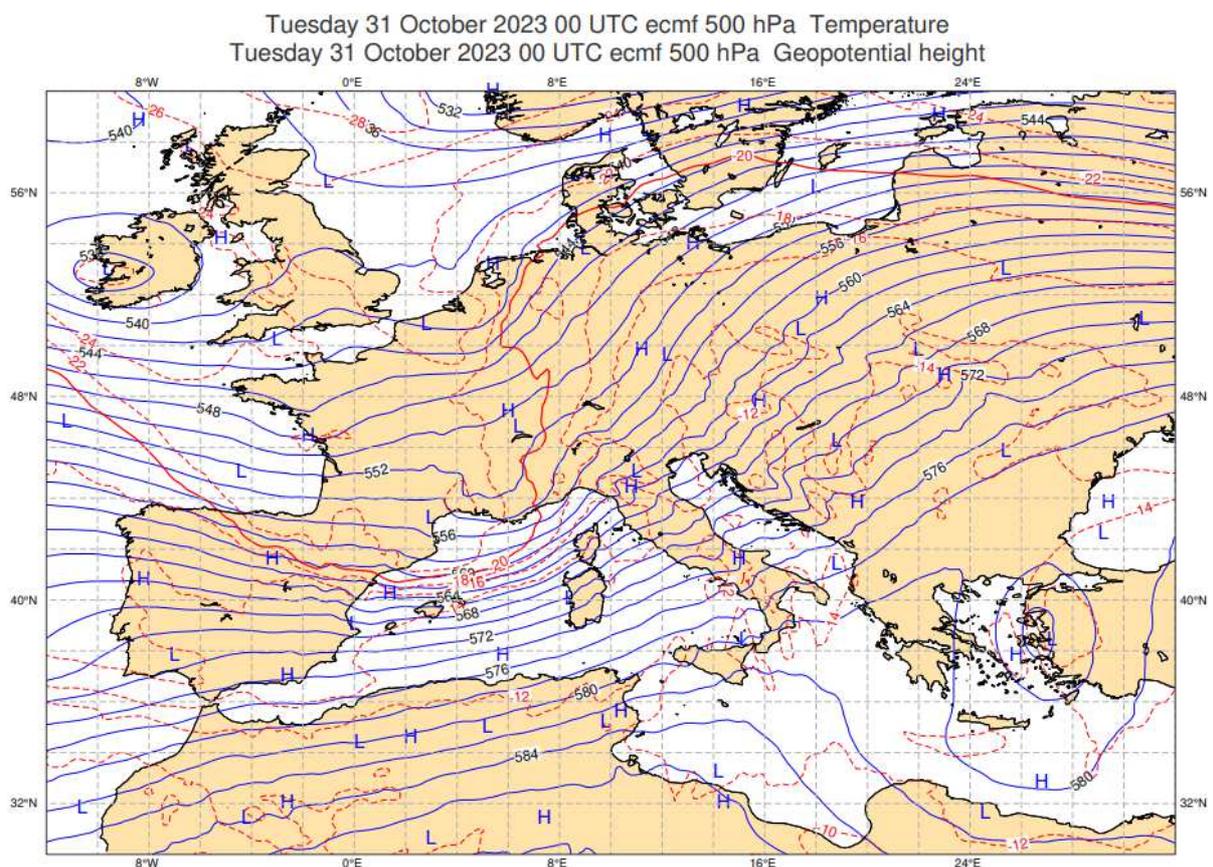


Figura 1: Analisi delle ore 01:00 del modello ECMWF, run 12 del 31/10/2023, dei campi di geopotenziale e temperatura della superficie 500 hPa

STAZIONE DI TRENTO LASTE

Temperature

La temperatura media mensile di ottobre è stata di 16,2 °C, superiore di ben 3,5 °C alla media storica (12,7 °C): solo nel 2022 con 16,3 °C si è registrato un ottobre più caldo.

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

Le temperature massime e minime giornaliere sono risultate quasi sempre superiori ai rispettivi valori medi, come si può vedere dalla figura 2.

La temperatura massima del mese, pari a 26,5 °C, è stata toccata il giorno 9 e risulta superiore di ben 3,2 °C rispetto alla media delle massime, che è di 23,3 °C, ma inferiore al record di 28,5 °C del 2018.

In ottobre 2023 si sono registrati 8 giorni "estivi", ovvero giornate in cui la temperatura massima giornaliera è stata superiore a 25 °C: nella serie storica non si è mai registrato un valore più alto (il precedente record era nel 1942 con 7 giorni).

La minima assoluta del mese di 5,6 °C è stata registrata il 17 ottobre e risulta superiore di ben 3,1 °C rispetto alla media delle minime, che è di 2,5 °C.

Considerando la media di temperatura da gennaio a ottobre, l'anno 2023 risulta il più caldo al pari del 2022: di seguito si riportano le prime 9 posizioni.

ANNO	MEDIA GENNAIO-OTTOBRE [°C]
2023	16.1
2022	16.1
2019	15.5
1961	15.5
2018	15.4
1964	15.4
2015	15.3
2011	15.3
1949	15.3

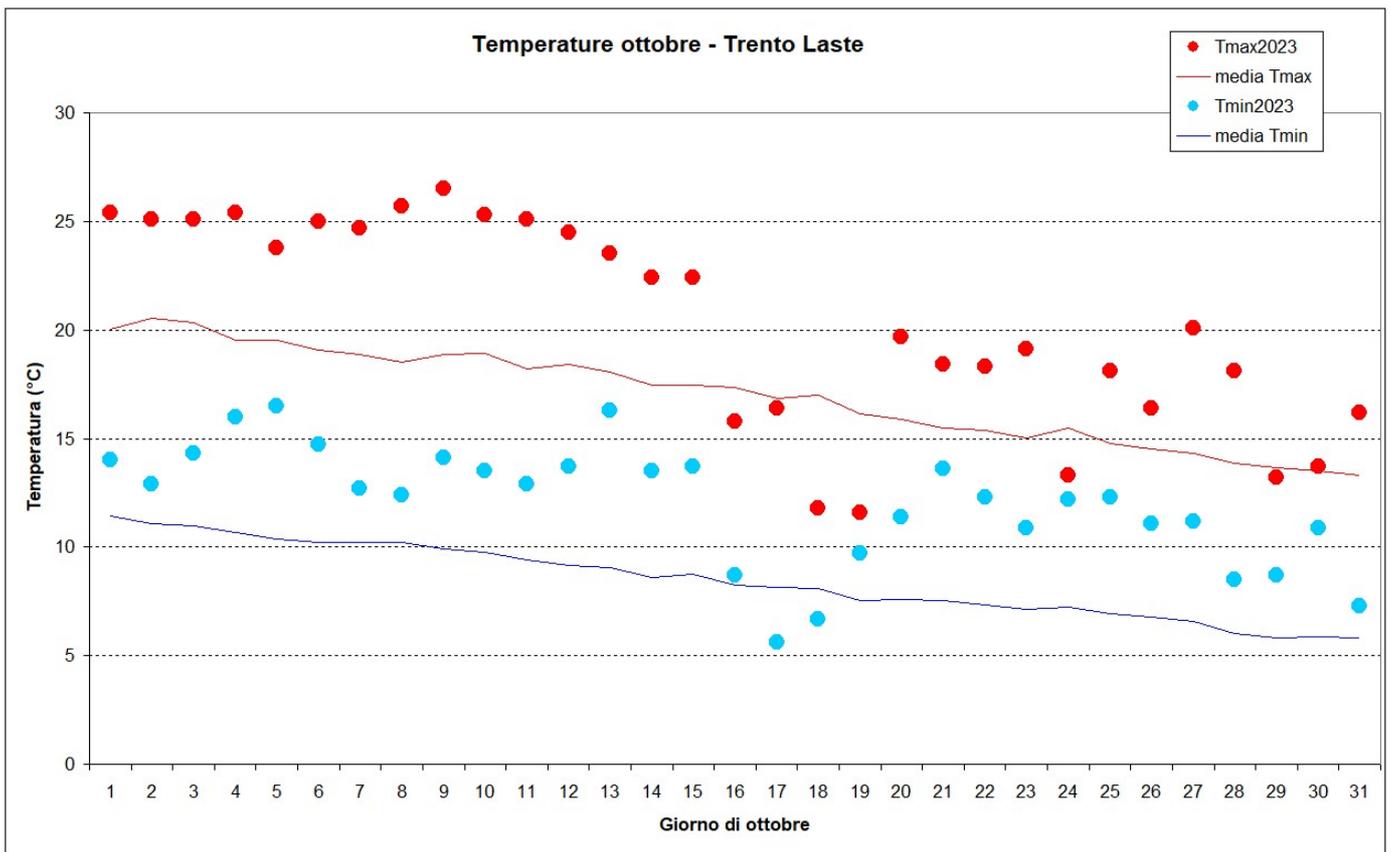


Figura 2: Temperature minime e massime giornaliere di ottobre

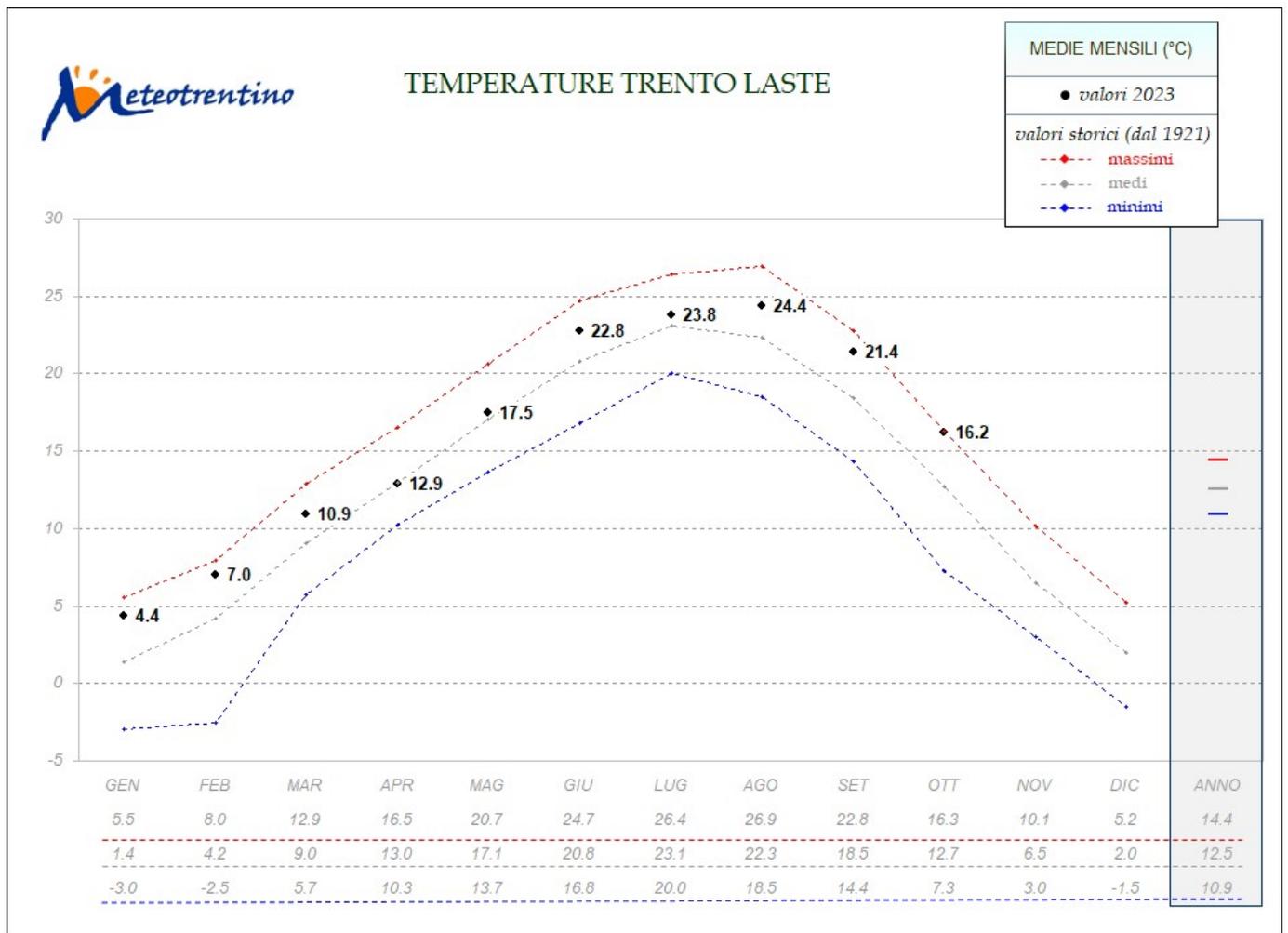


Figura 3: Temperature medie mensili 2023 rispetto ai valori minimi, medi e massimi storici

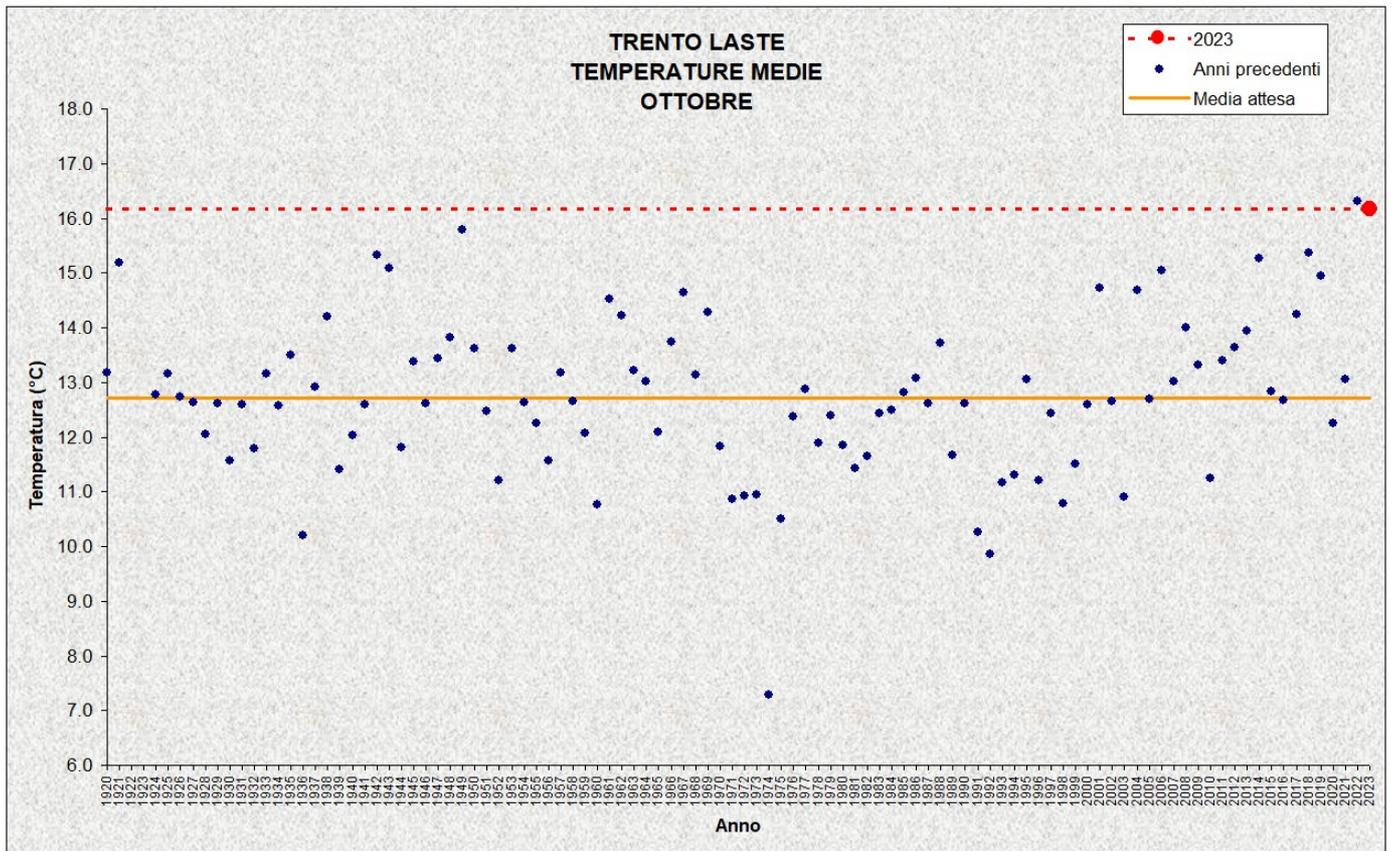


Figura 4: Temperature medie di ottobre

Precipitazioni

Nel mese di ottobre 2023, a Trento Laste, si è registrata una precipitazione cumulata pari a 210,8 mm, tutta concentrata nella seconda parte del mese: in media in ottobre il valore cumulato è pari a 107,7 mm.

A partire dagli anni 2000 è il terzo valore più alto registrato in ottobre (nel 2000 si erano registrati 268,2 mm, mentre nel 2018 240,4 mm).

Da inizio anno è il terzo mese (insieme a maggio e luglio) risultato 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 7.

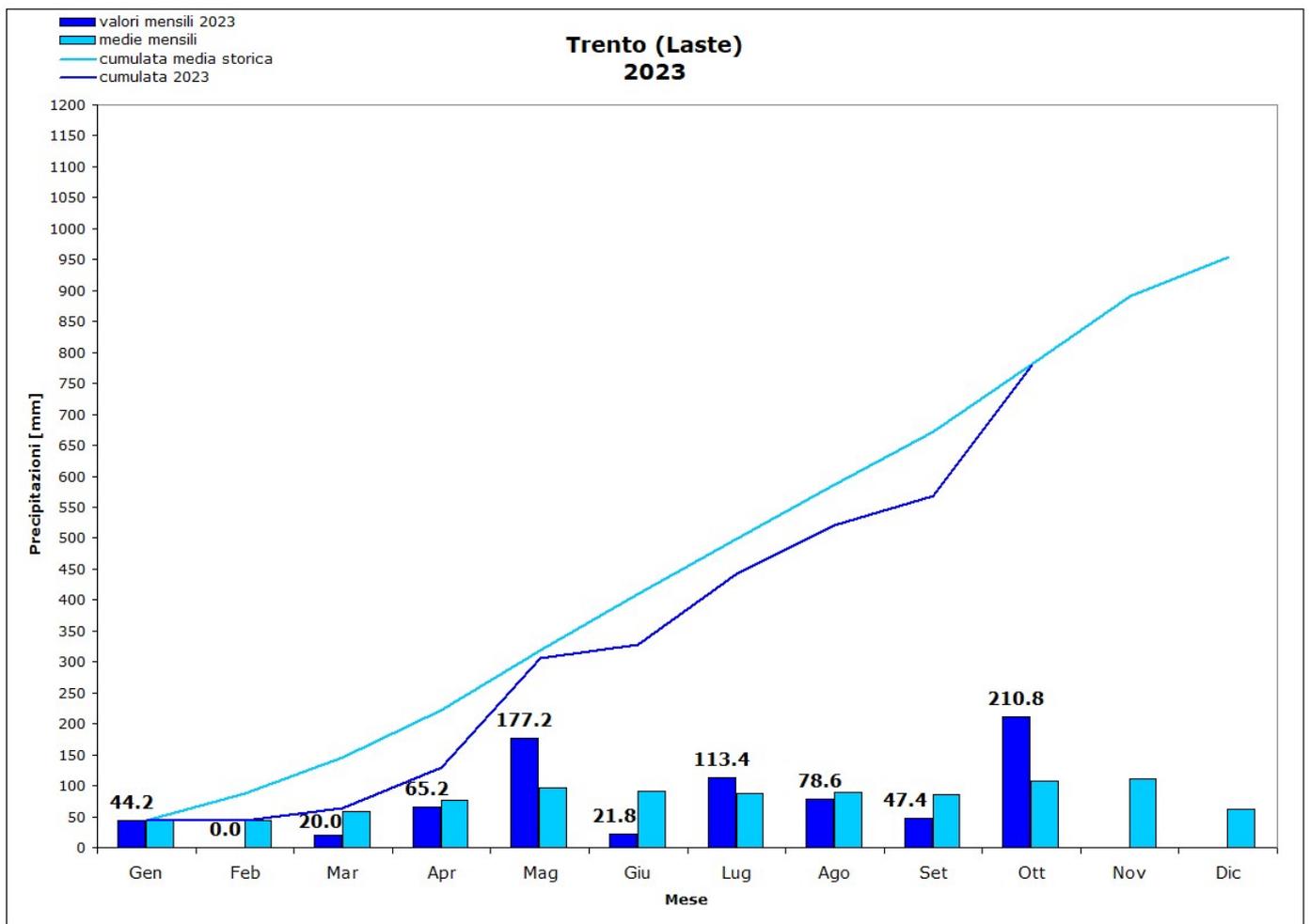


Figura 5: Precipitazione giornaliera e cumulata di ottobre

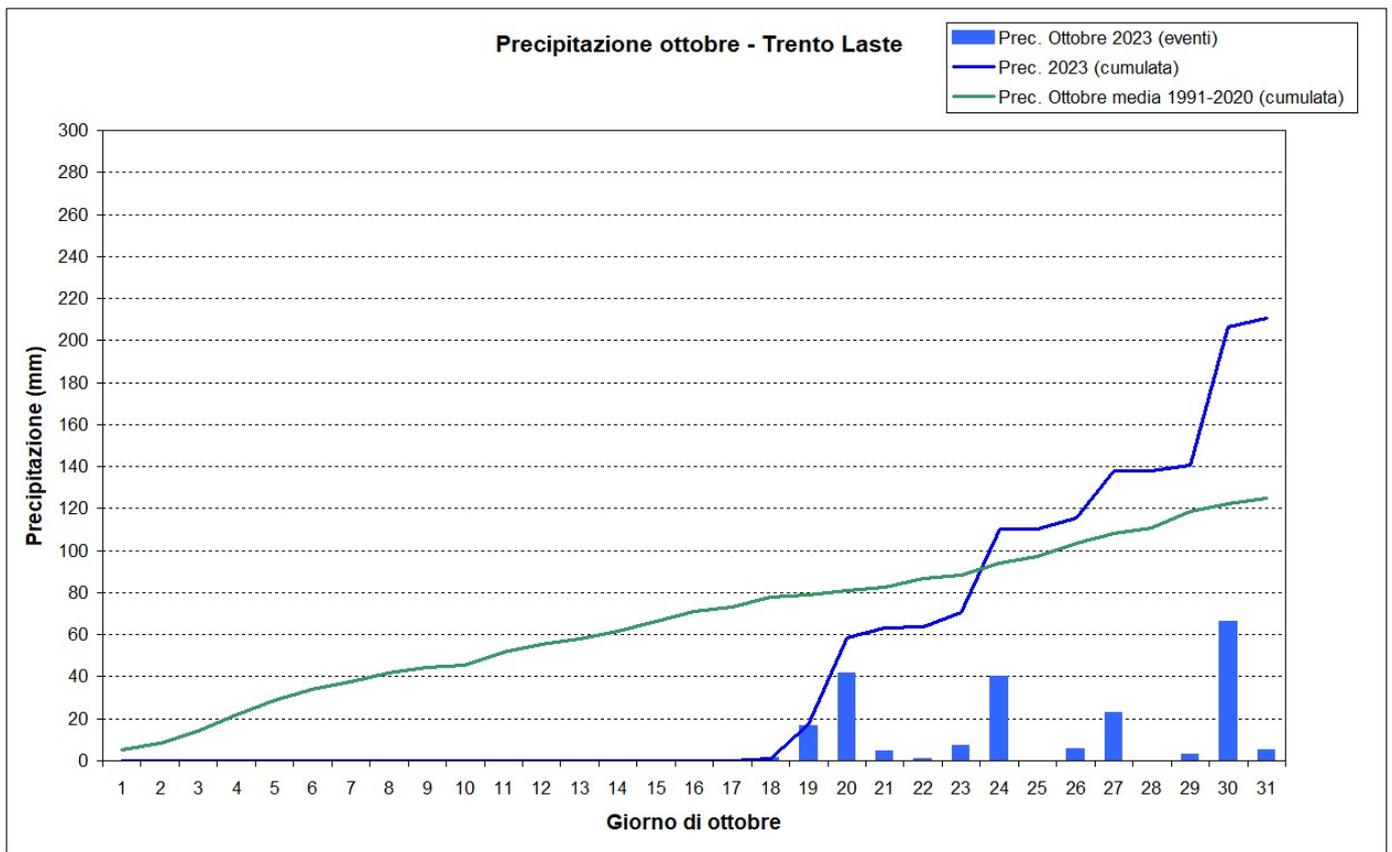


Figura 6: Precipitazione giornaliera e cumulata di ottobre (confronto con trentennio 1991-2020)

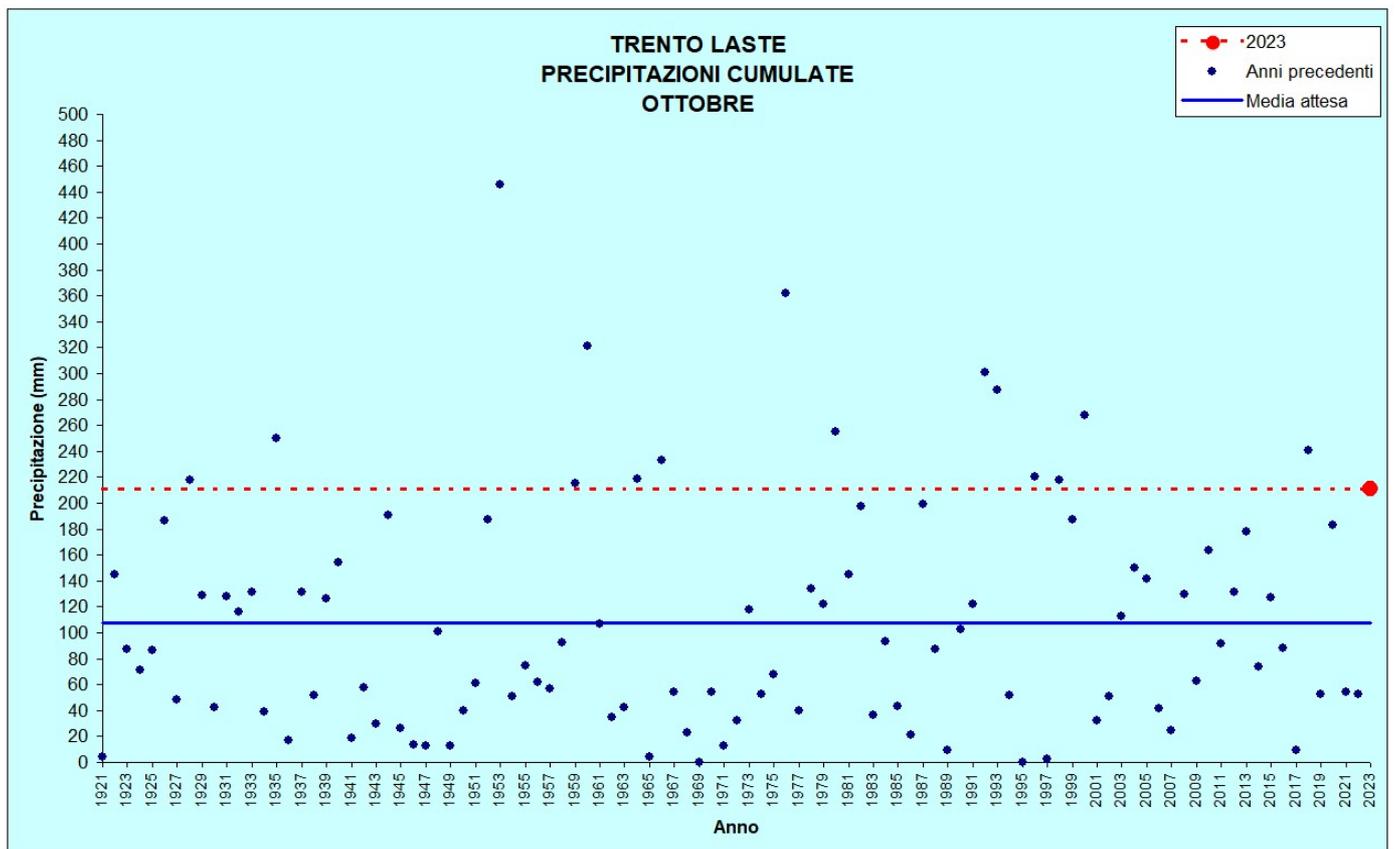


Figura 7: Precipitazioni di ottobre

TRENTO LASTE

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

OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	16,2	7,3 (1974)	12,7	16,3 (2022)
	<i>minima assoluta</i>	5,6 (17/10)	-6,0 (29/10/1997)	2,5	8,7 (04/10/2022)
	<i>massima assoluta</i>	26,5 (09/10)	18,0 (06/10/1974)	23,3	28,5 (24/10/2018)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	210,8	0,0 (1995)	107,7	445,4 (1953)
	<i>massimo giornaliero</i>	65,8 (30/10)	0,0 (1995)	34,7	109,2 (30/10/1976)
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	11	0 (1969 e 1995)	7	19 (1993)

Tabella 1: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di ottobre 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 ottobre 2023 è risultato con precipitazioni superiori alla media storica.

Per quanto riguarda le temperature, in tutte le stazioni si è avuto un valore medio mensile più alto della media storica, in particolare da segnalare alcuni valori massimi mensili e giornalieri:

- Castello Tesino: massimo valore mai registrato di temperatura massima giornaliera (28,0°C; record precedente: 26,0°C nel 1971); 2° valore di temperatura media mensile, superato solo nel 2022.
- Lavarone: massimo valore mai registrato di temperatura massima giornaliera (25,3°C; record precedente: 24,1°C nel 2011).
- Tione: 3° valore più alto mai registrato di temperatura massima giornaliera, superato solo nel 1997 (28,1 °C) e nel 2011 (27,5 °C); 2° valore di temperatura media mensile, superato solo nel 2022.
- Cavalese: 2° valore più alto mai registrato di temperatura massima giornaliera, superato solo nel 1997 (28,5 °C); 2° valore di temperatura media mensile, superato solo nel 2022.
- Rovereto: 2° valore di temperatura media mensile, superato solo nel 2022.

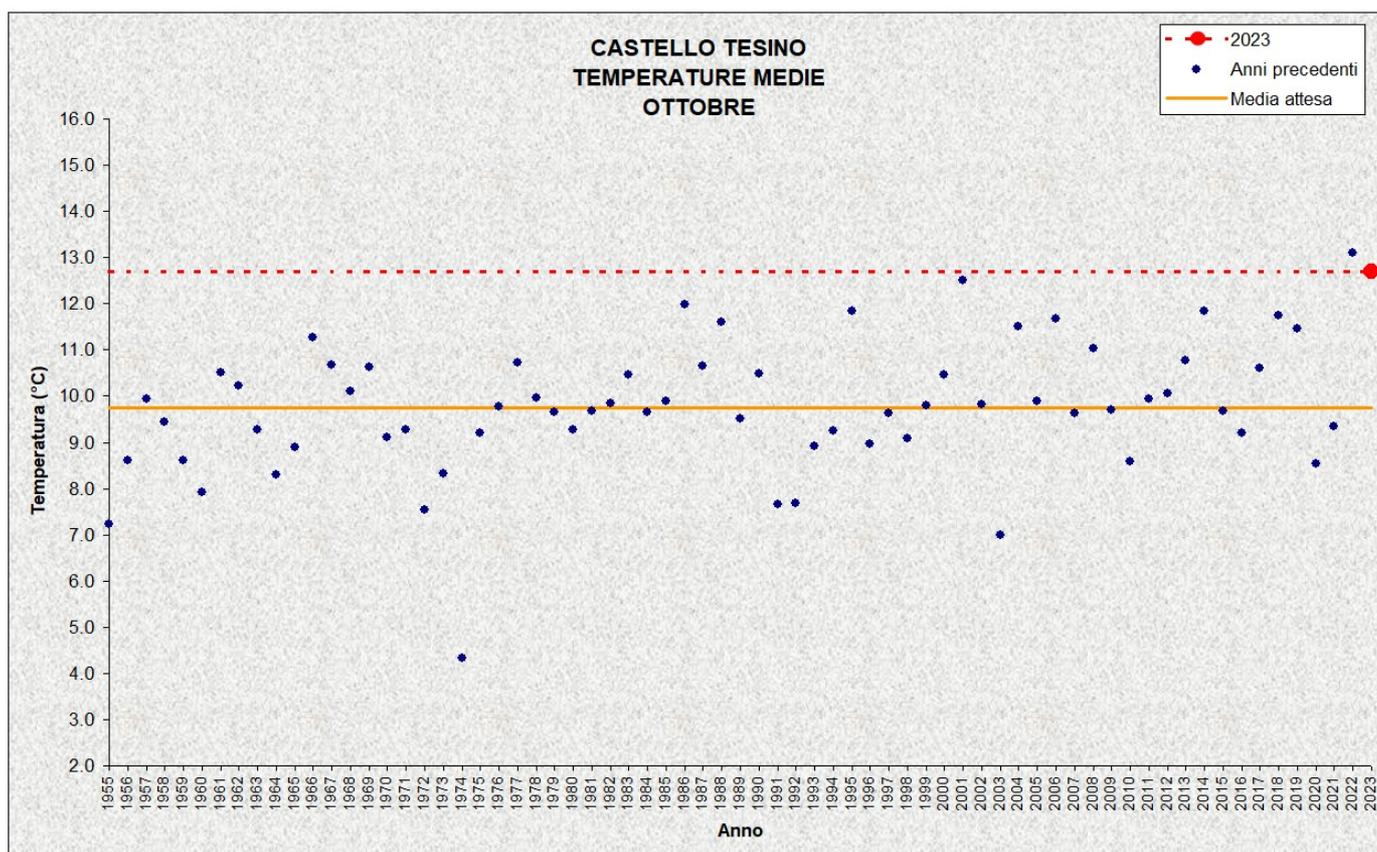


Figura 8: Temperature medie di ottobre

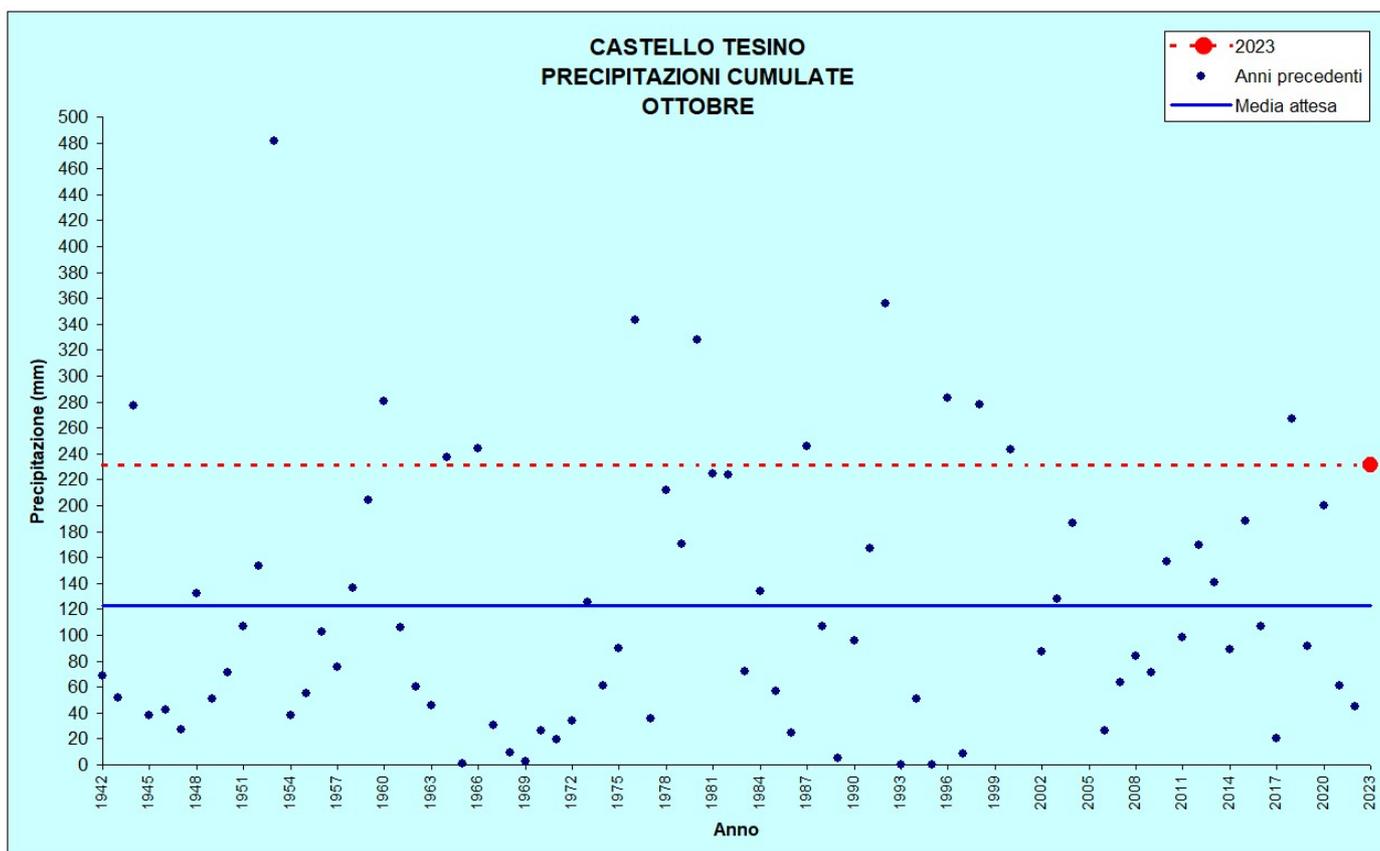


Figura 9: Precipitazioni di ottobre

CASTELLO TESINO					
Stazione meteorologica a quota 801 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1942, temperature dal 1955					
OTTOBRE	2023	DATI STORICI CARATTERISTICI			
		Min	Med	max	
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	12,7	4,3 <small>(1974)</small>	9,8	13,1 <small>(2022)</small>
	<i>minima assoluta</i>	0,6 <small>(17/10)</small>	-8,7 <small>(29/10/1997)</small>	-1,0	6,0 <small>(08/10/2022)</small>
	<i>massima assoluta</i>	28,0 <small>(08/10)</small>	12,0 <small>(06/10/1974)</small>	20,8	28,0 <small>(08/10/2023)</small> Record precedente: 26,0 il 23/10/1971
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	231,2	0,4 <small>(1995)</small>	123,2	481,0 <small>(1953)</small>
	<i>massimo giornaliero</i>	85,0 <small>(30/10)</small>	0,2 <small>(1995)</small>	41,4	152,0 <small>(27/10/1981)</small>
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	11	0 <small>(1965 e 1995)</small>	8	18 <small>(1953, 1966 e 1992)</small>

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

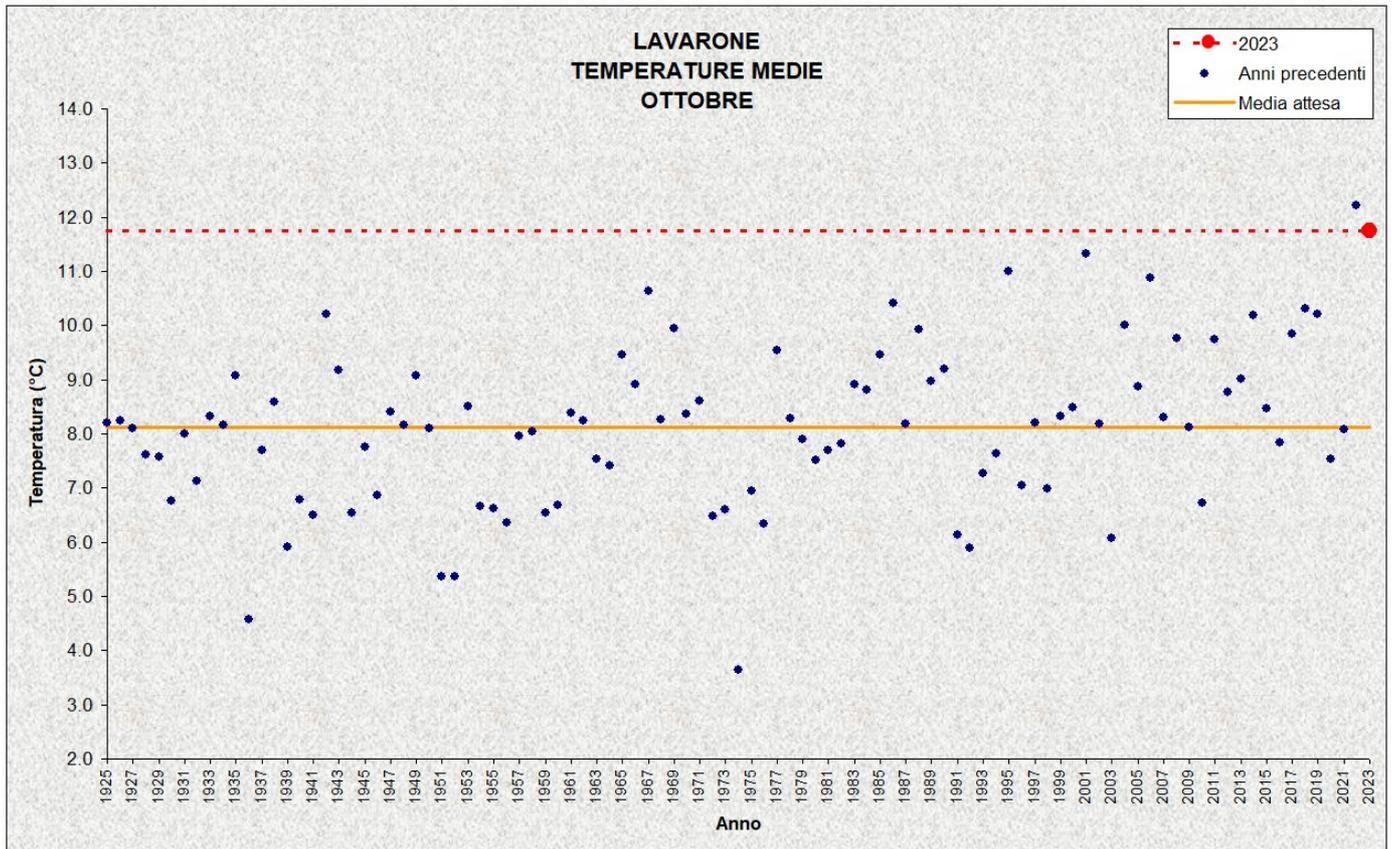


Figura 10: Temperature medie di ottobre

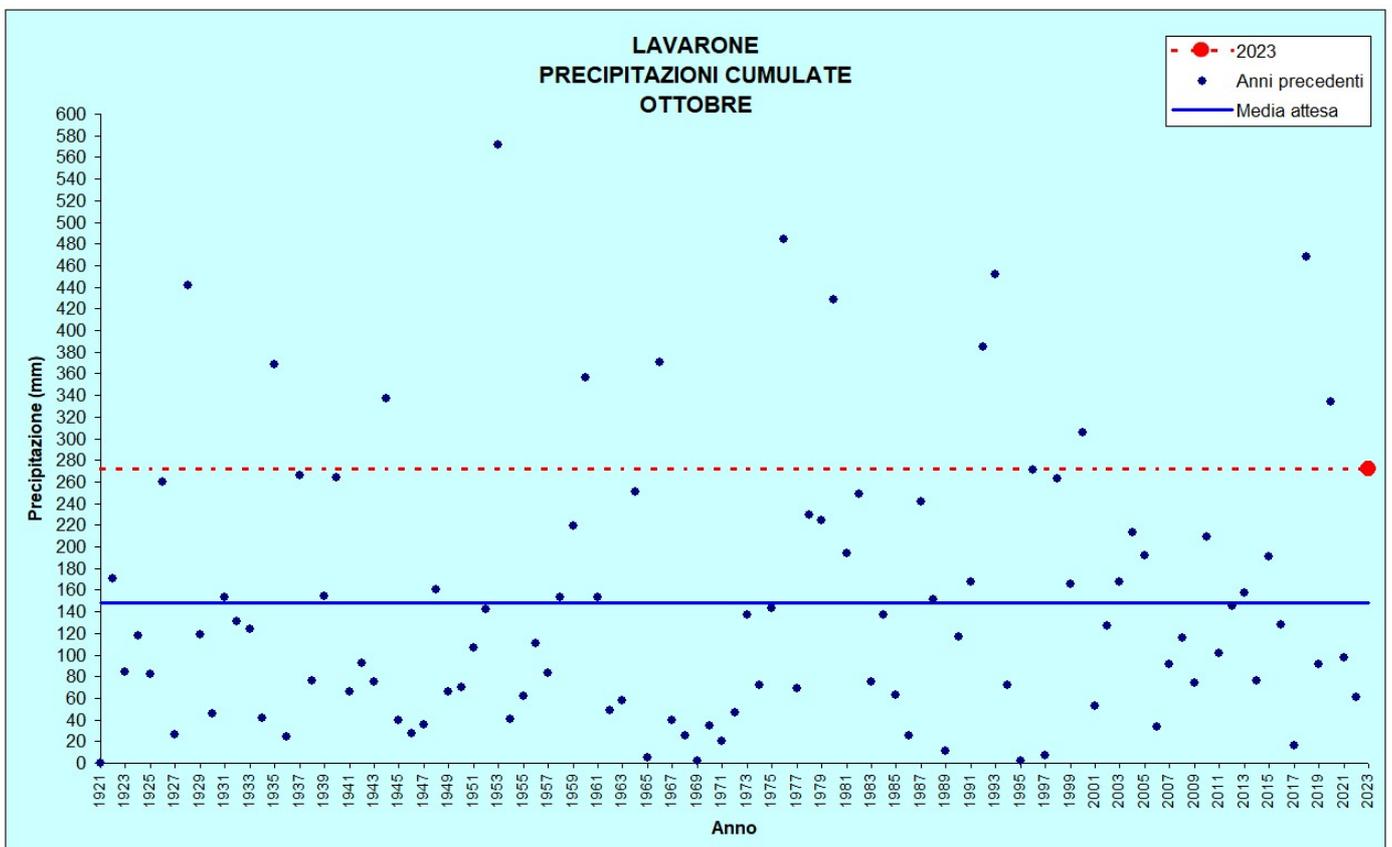


Figura 11: Precipitazioni di ottobre

LAVARONE

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

OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	Media mensile	11,7	3,6 (1974)	8,1	12,2 (2022)
	Minima assoluta	0,4 (17/10)	-9,0 (29/10/1939)	-2,3	5,4 (12/10/2022)
	massima assoluta	25,3 (09/10)	11,1 (06/10/1974)	18,5	25,3 (09/10/2023) Record precedente: 24,1 il 12/10/2011
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale mensile	271,8	0,0 (1921)	148,0	571,4 (1953)
	massimo giornaliero	123,8 (30/10)	0,0 (1921)	47,8	206,6 (28/10/2018)
	n. giorni pioggia > 1 mm	11	0 (1921 e 1995)	8	20 (1993)

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

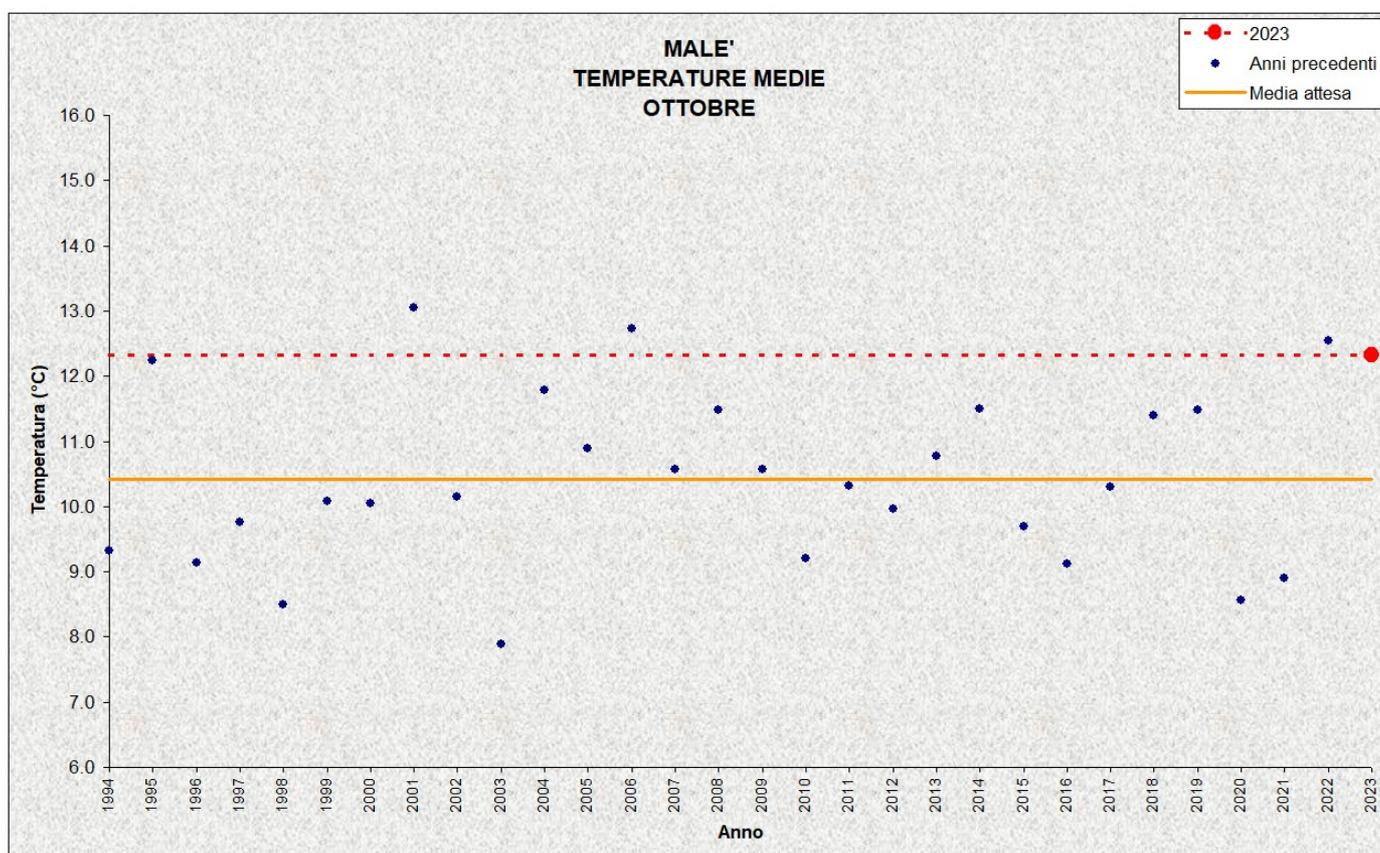


Figura 12: Temperature medie di ottobre

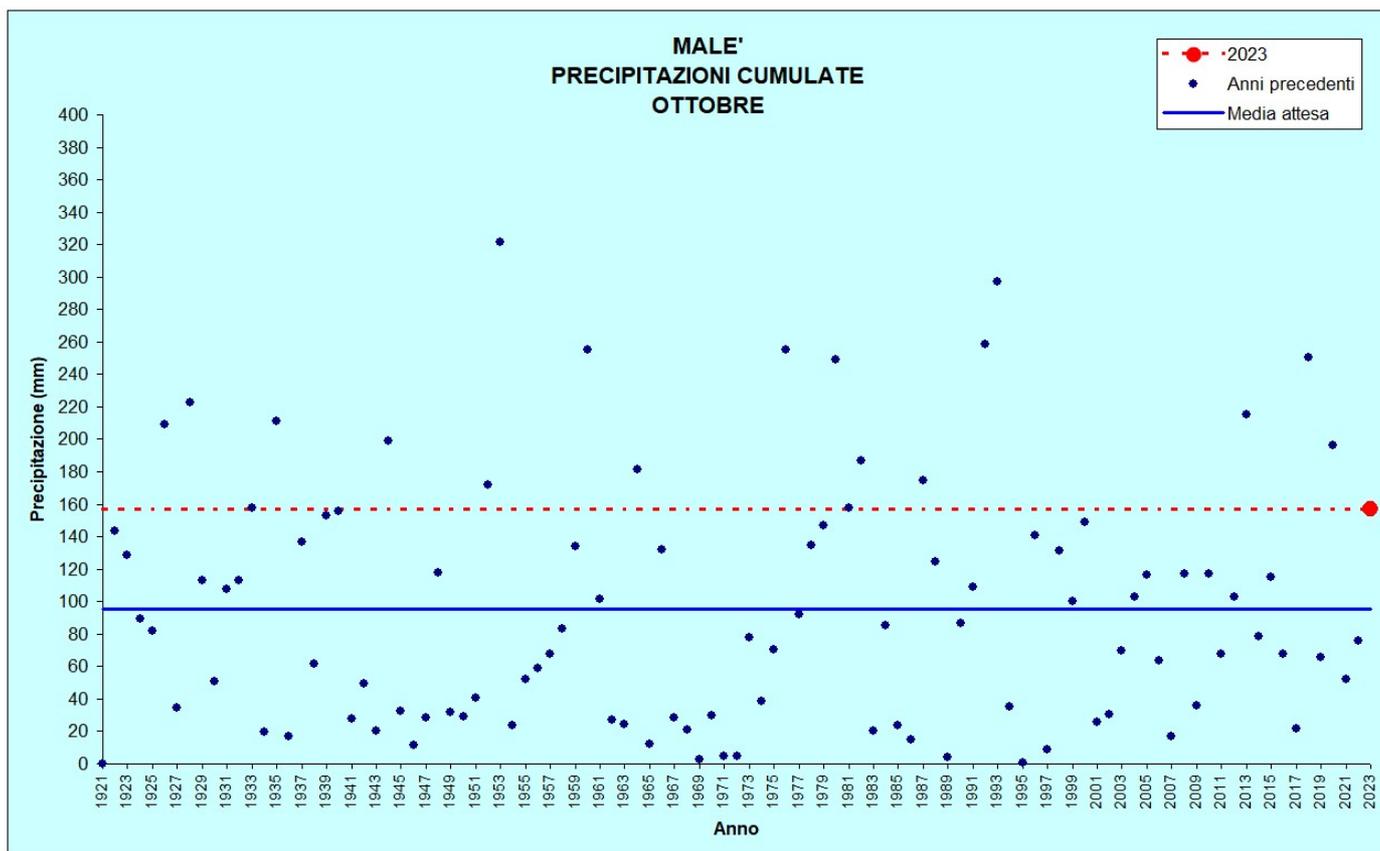


Figura 13: Precipitazioni di ottobre

MALE'					
Stazione meteorologica a quota 720 m					
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1994					
OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	12,3	7,9 (2003)	10,4	13,0 (2001)
	<i>minima assoluta</i>	0,6 (17/10)	-6,6 (29/10/1997)	-0,8	3,6 (05/10/2022)
	<i>massima assoluta</i>	25,3 (08/10)	18,3 (16/10/2013)	21,8	28,4 (02/10/1997)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	157,0	0,2 (1921)	95,2	321,5 (1953)
	<i>massimo giornaliero</i>	58,4 (30/10)	0,2 (1921)	30,6	111,2 (29/10/2018)
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	9	0 (1921 e 1995)	7	20 (1993)

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

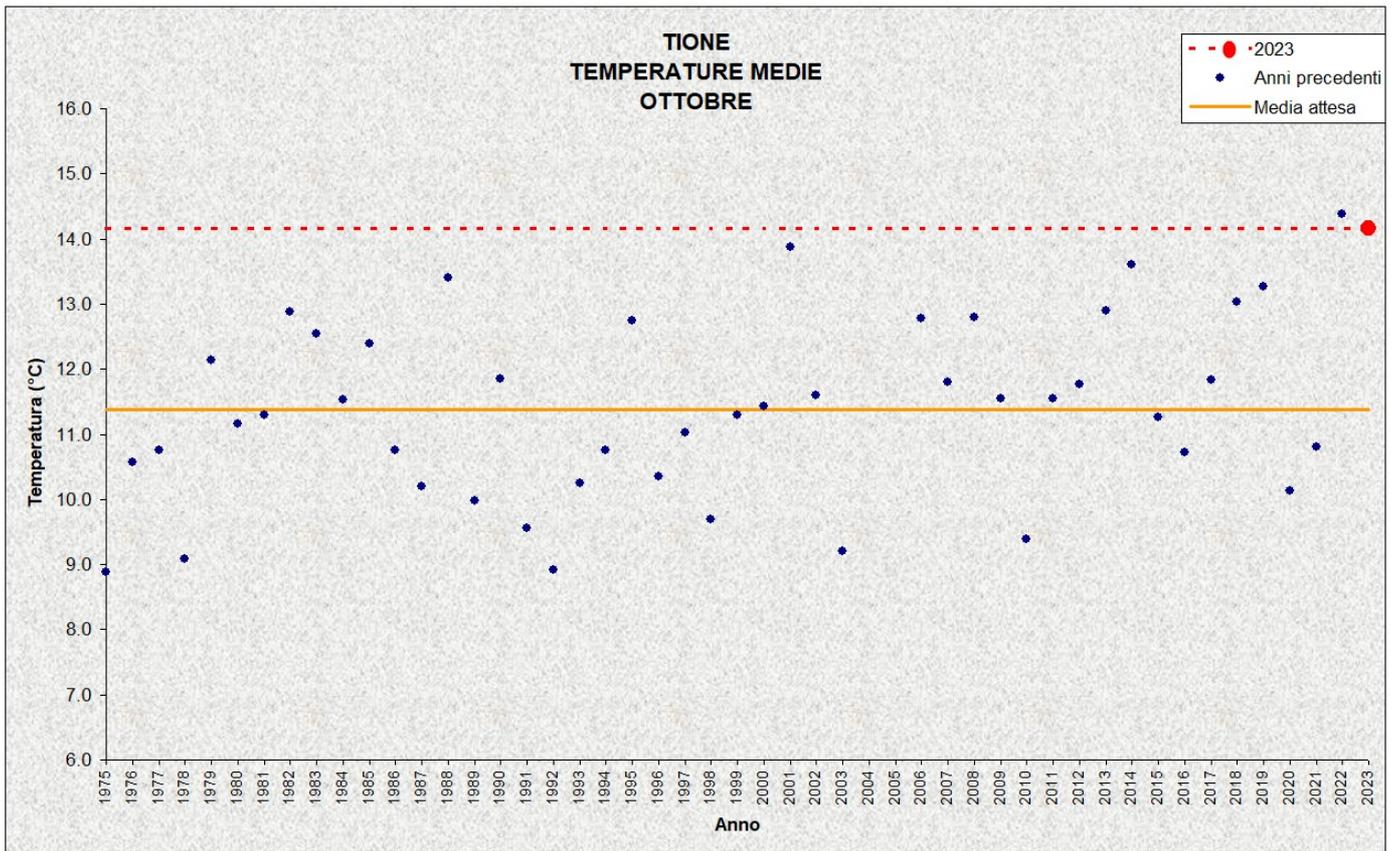


Figura 14: Temperature medie di ottobre

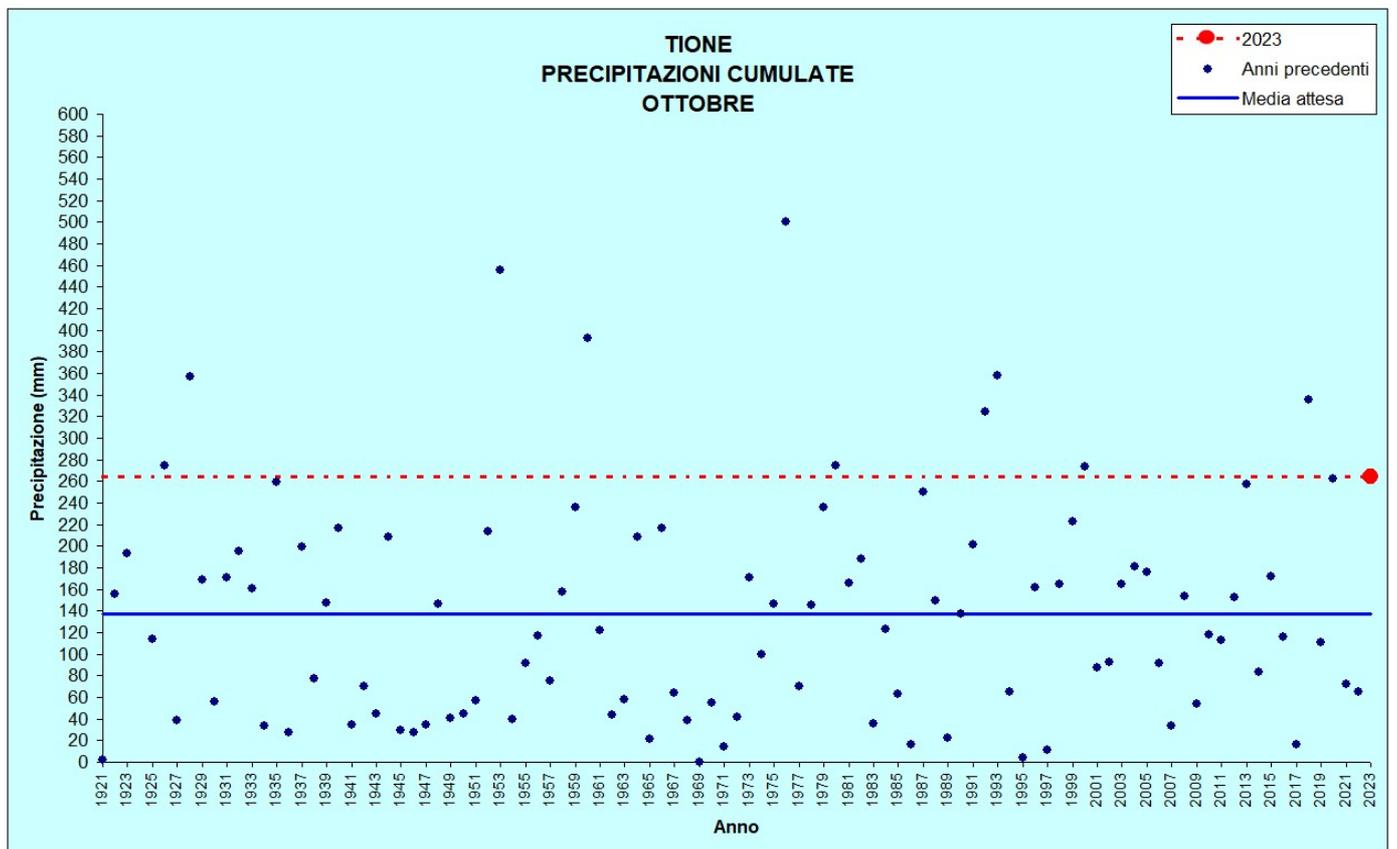


Figura 15: Precipitazioni di ottobre

TIONE

Stazione meteorologica a quota 575 m
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1975

OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	media mensile	14,2	8,9 (1975 e 1992)	11,4	14,4 (2022)
	minima assoluta	1,4 (17/10)	-6,5 (29/10/1997)	0,4	6,0 (20/10/1979)
	massima assoluta	26,9 (09/10)	17,0 (01/10/1977 e 09/10/1987)	22,6	28,1 (01/10/1997)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale mensile	264,2	0,2 (1969)	137,2	500,2 (1976)
	massimo giornaliero	100,4 (30/10)	0,2 (1969)	42,7	106,8 (29/10/2018)
	n. giorni pioggia > 1 mm	11	0 (1969)	8	18 (1992 e 1993)

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

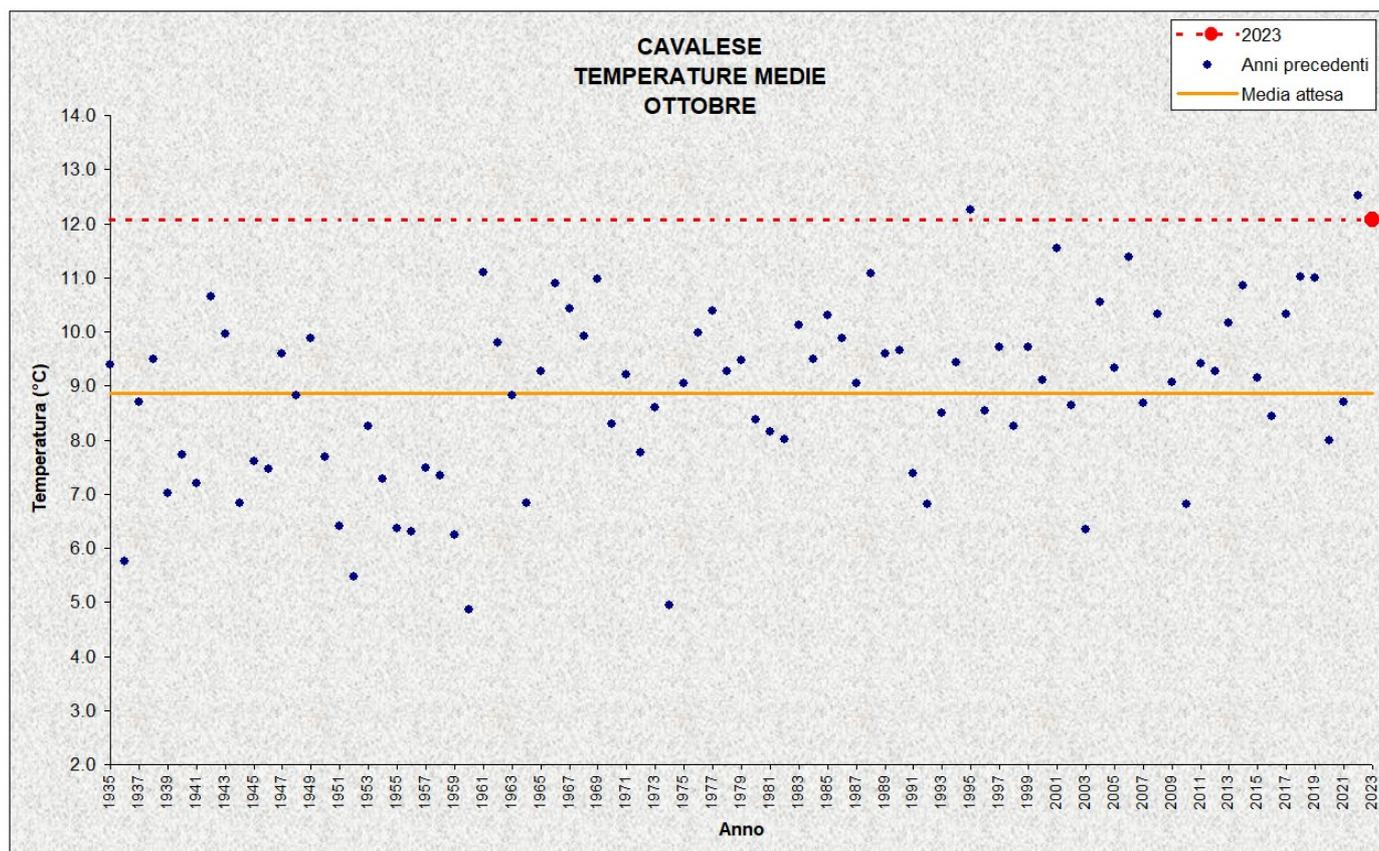


Figura 16: Temperature medie di ottobre

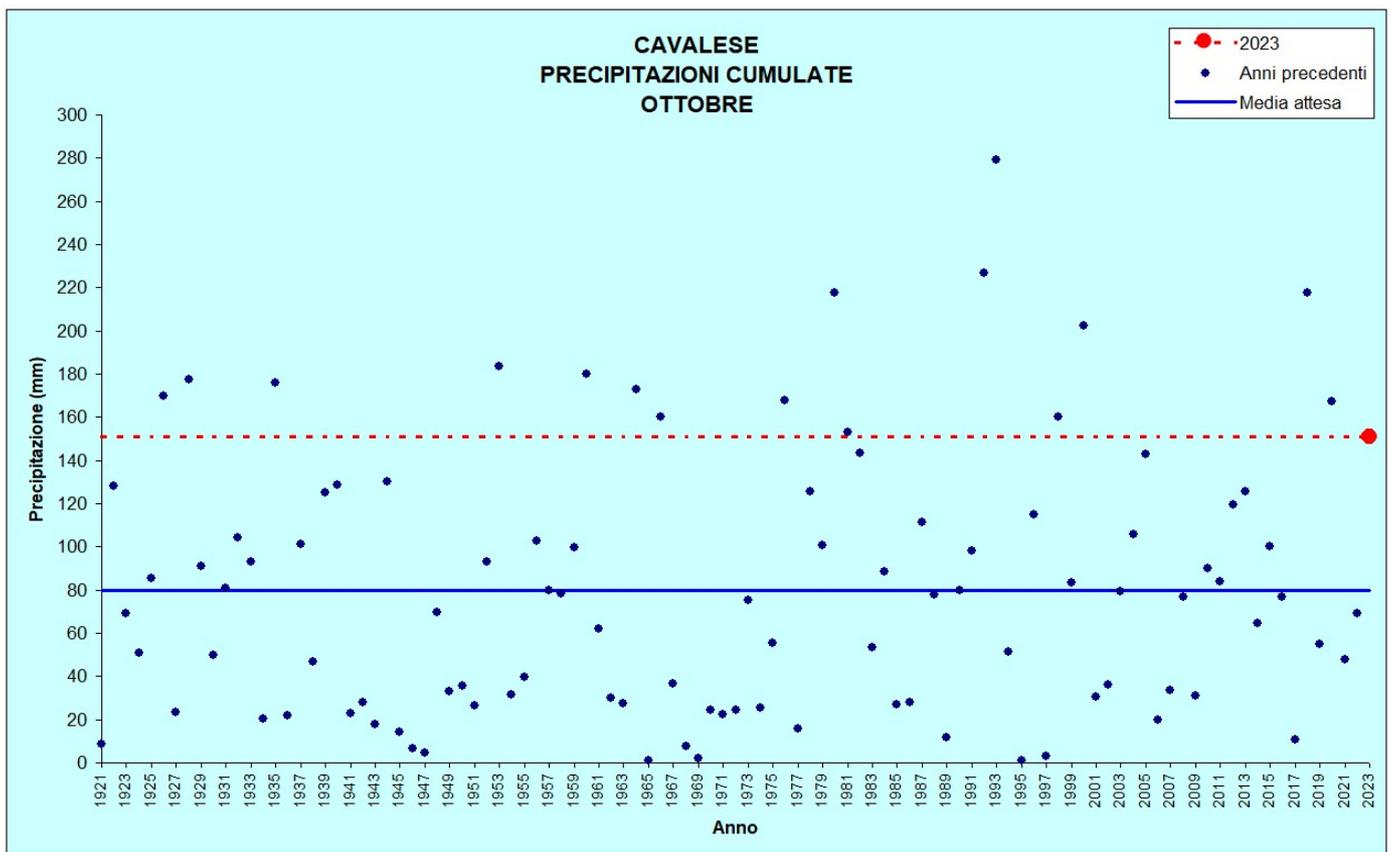


Figura 17: Precipitazioni di ottobre

CAVALESE					
<i>Stazione meteorologica a quota 958 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1935</i>					
OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	12,1	4,9 <small>(1960)</small>	8,9	12,5 <small>(2022)</small>
	<i>minima assoluta</i>	-1,0 <small>(17/10)</small>	-10,7 <small>(29/10/1997)</small>	-3,2	2,6 <small>(04/10/2022)</small>
	<i>massima assoluta</i>	26,8 <small>(08/10)</small>	13,0 <small>(01/10/1974)</small>	21,0	28,5 <small>(01/10/1997)</small>
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>Totale mensile</i>	151,2	0,8 <small>(1995)</small>	80,0	279,1 <small>(1993)</small>
	<i>massimo giornaliero</i>	66,2 <small>(30/10)</small>	0,8 <small>(1965 e 1995)</small>	25,9	107,4 <small>(27/10/1981)</small>
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	10	0 <small>(1965 e 1995)</small>	7	20 <small>(1993)</small>

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

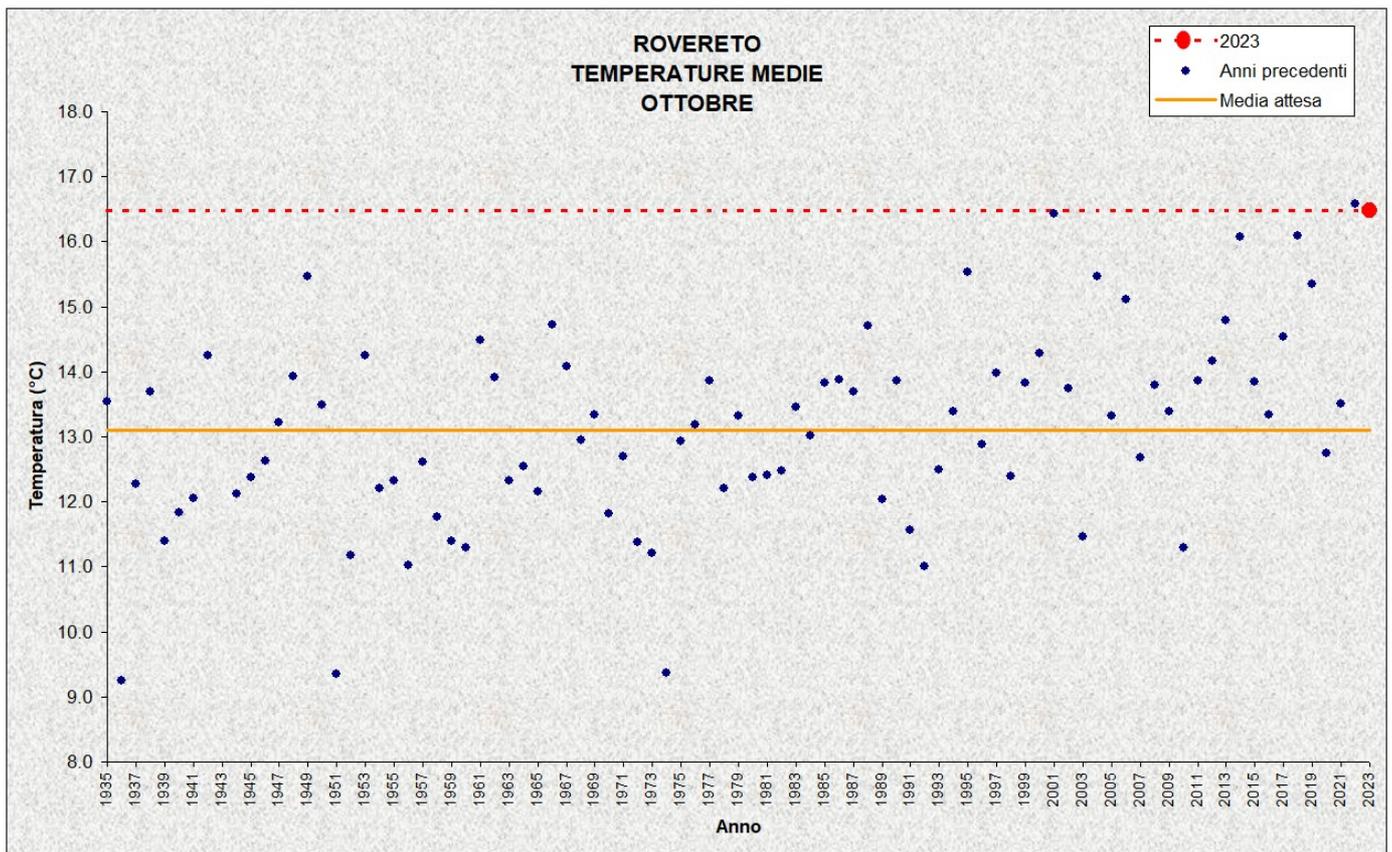


Figura 18: Temperature medie di ottobre

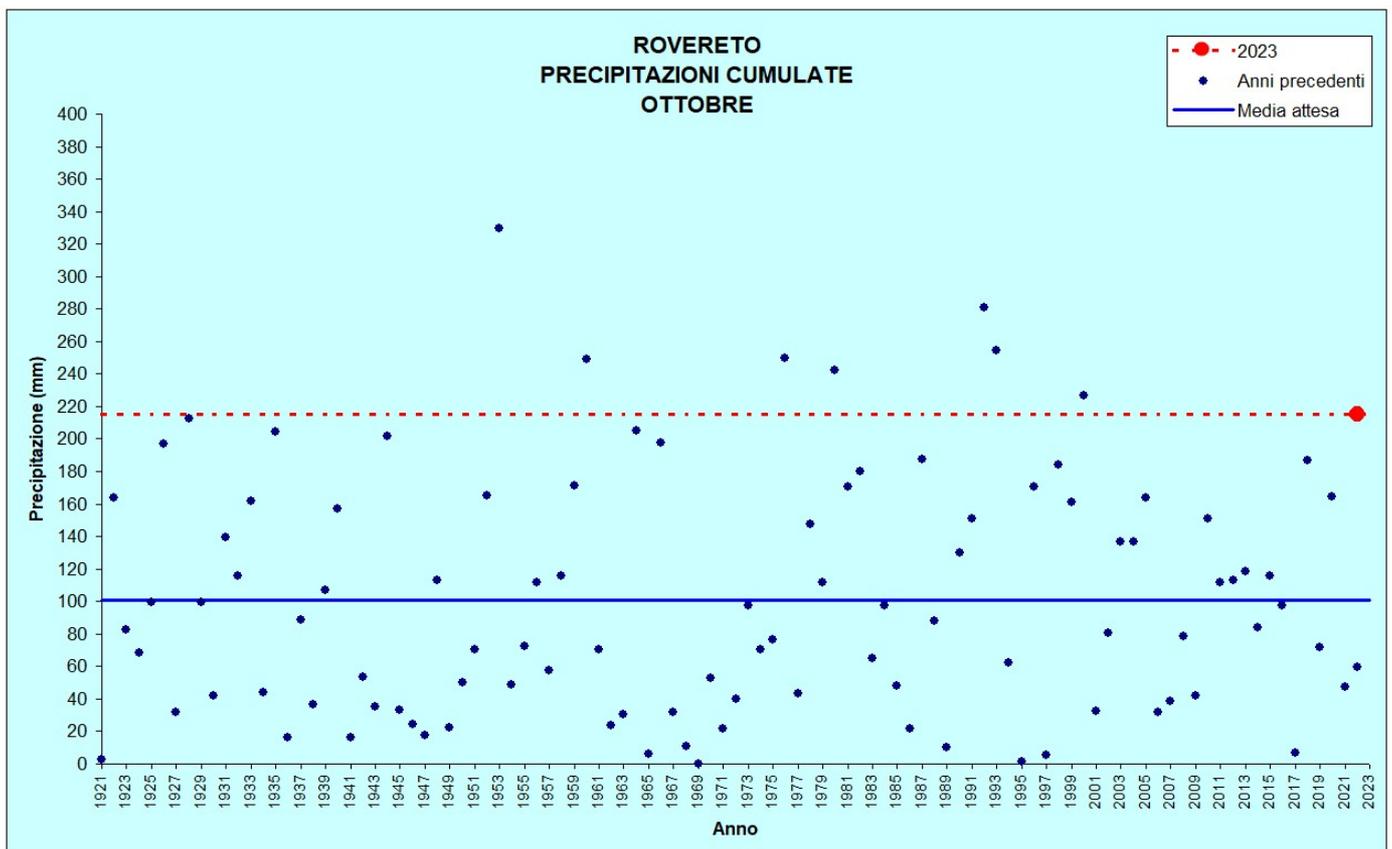


Figura 19: Precipitazioni di ottobre

ROVERETO

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

OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	media mensile	16,5	9,3 (1936)	13,1	16,6 (2022)
	minima assoluta	5,6 (17/10)	-4,3 (30/10/1997)	2,5	9,0 (04/10/2022)
	massima assoluta	27,1 (09/10)	16,0 (18/10/1936)	23,7	30,5 (03/10/1997)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale mensile	215,0	0,0 (1969)	101,2	329,8 (1953)
	massimo giornaliero	70,4 (30/10)	0,0 (1969)	31,9	105,4 (27/10/1981)
	n. giorni pioggia > 1 mm	10	0 (1969 e 1995)	8	20 (1993)

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

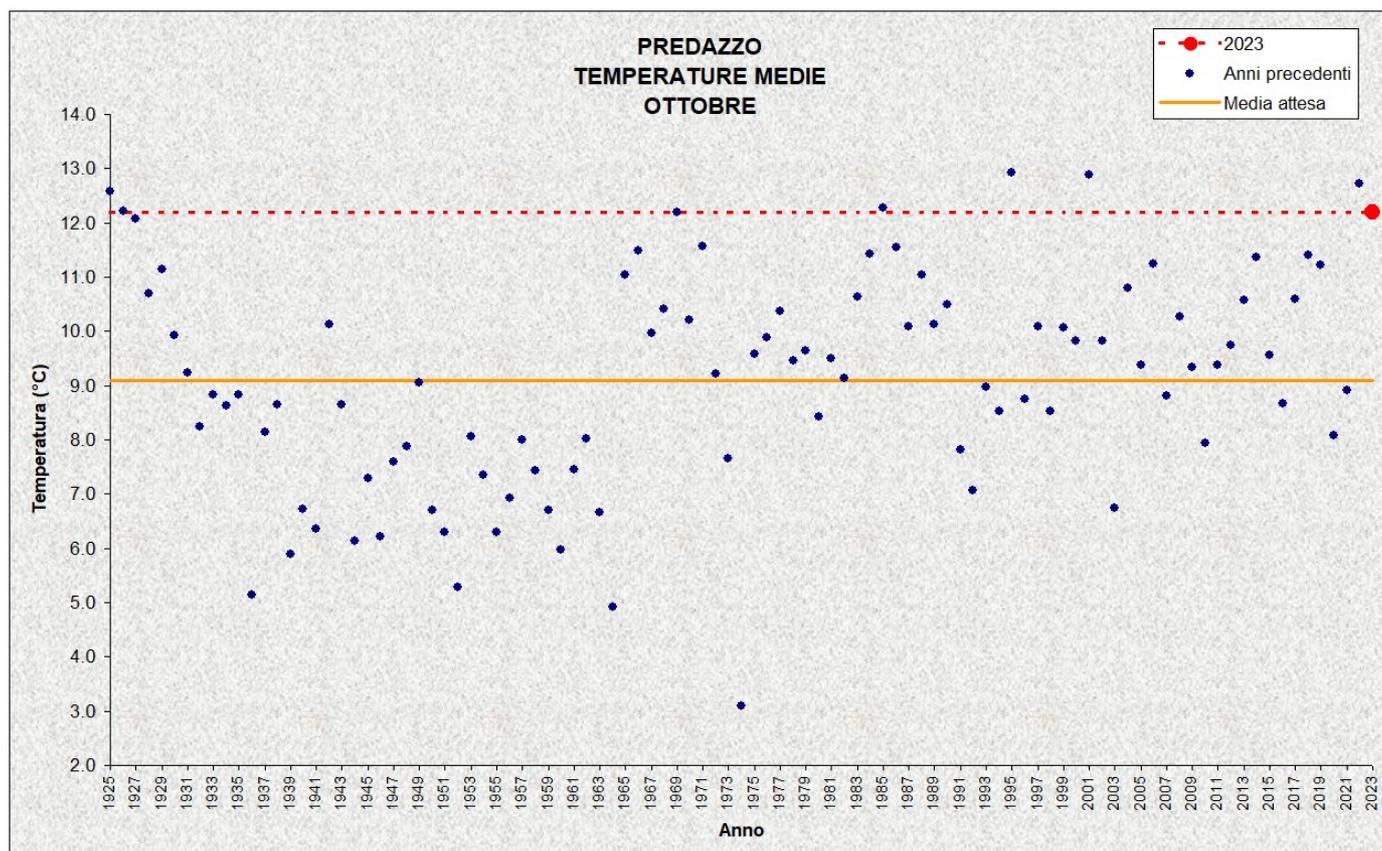


Figura 20: Temperature medie di ottobre

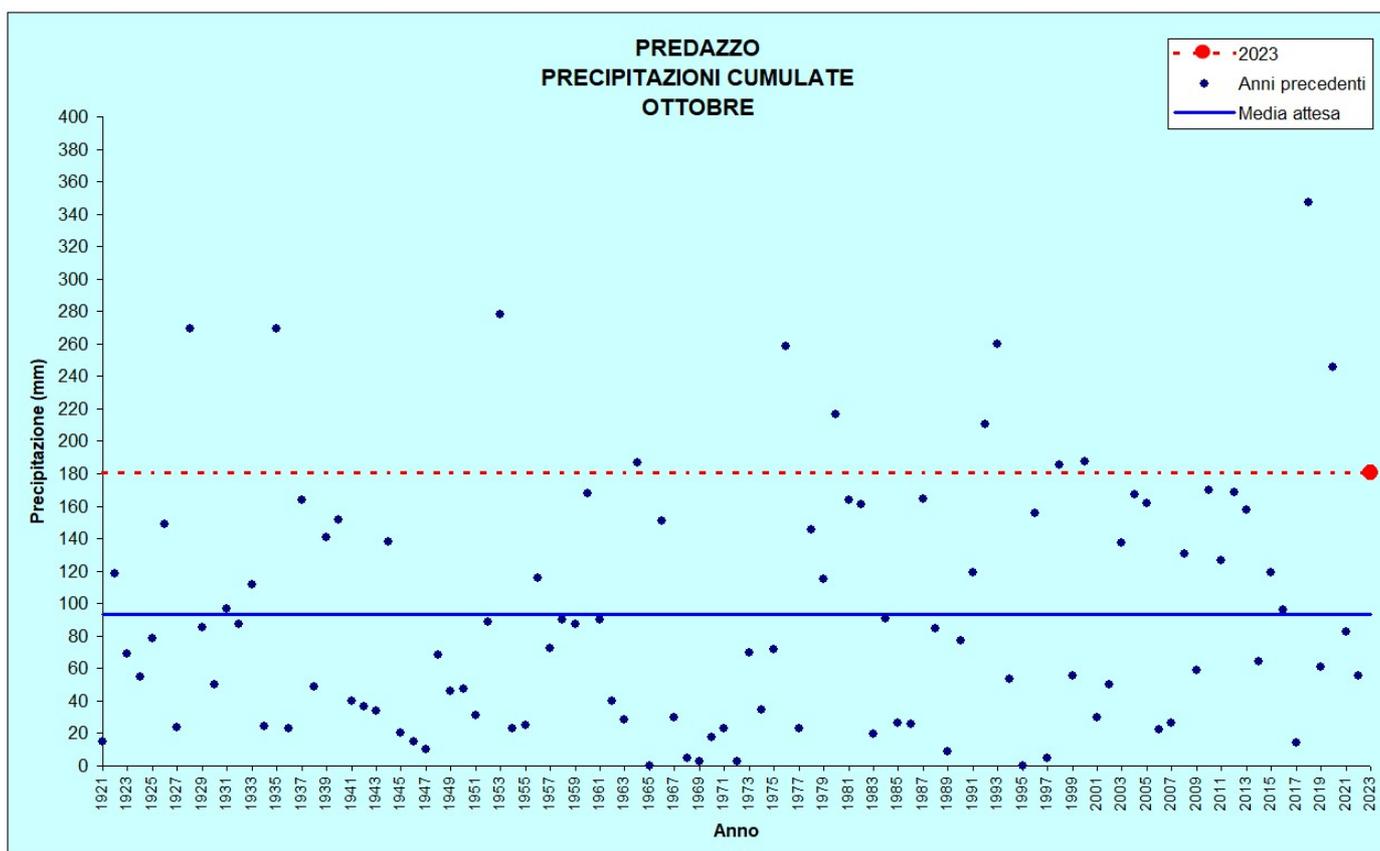


Figura 21: Precipitazioni di ottobre

PREDAZZO					
<i>Stazione meteorologica a quota 1000 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1925</i>					
OTTOBRE		2023	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media mensile</i>	12,2	3,1 <small>(1974)</small>	9,1	12,9 <small>(1995 e 2001)</small>
	<i>minima assoluta</i>	0,0 <small>(17/10)</small>	-9,0 <small>(29/10/1939 e 31/10/1941)</small>	-2,0	4,0 <small>(21/10/1966)</small>
	<i>massima assoluta</i>	25,5 <small>(09/10)</small>	10,7 <small>(06/10/1974)</small>	20,9	28,0 <small>(01/10/1985)</small>
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale mensile</i>	181,0	0,0 <small>(1965 e 1995)</small>	93,4	347,0 <small>(2018)</small>
	<i>massimo giornaliero</i>	79,6 <small>(30/10)</small>	0,0 <small>(1965 e 1995)</small>	31,5	131,6 <small>(28/10/2018)</small>
	<i>n. giorni pioggia > 1 mm</i>	13	0 <small>(1965, 1972 e 1995)</small>	7	17 <small>(1960 e 1993)</small>

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

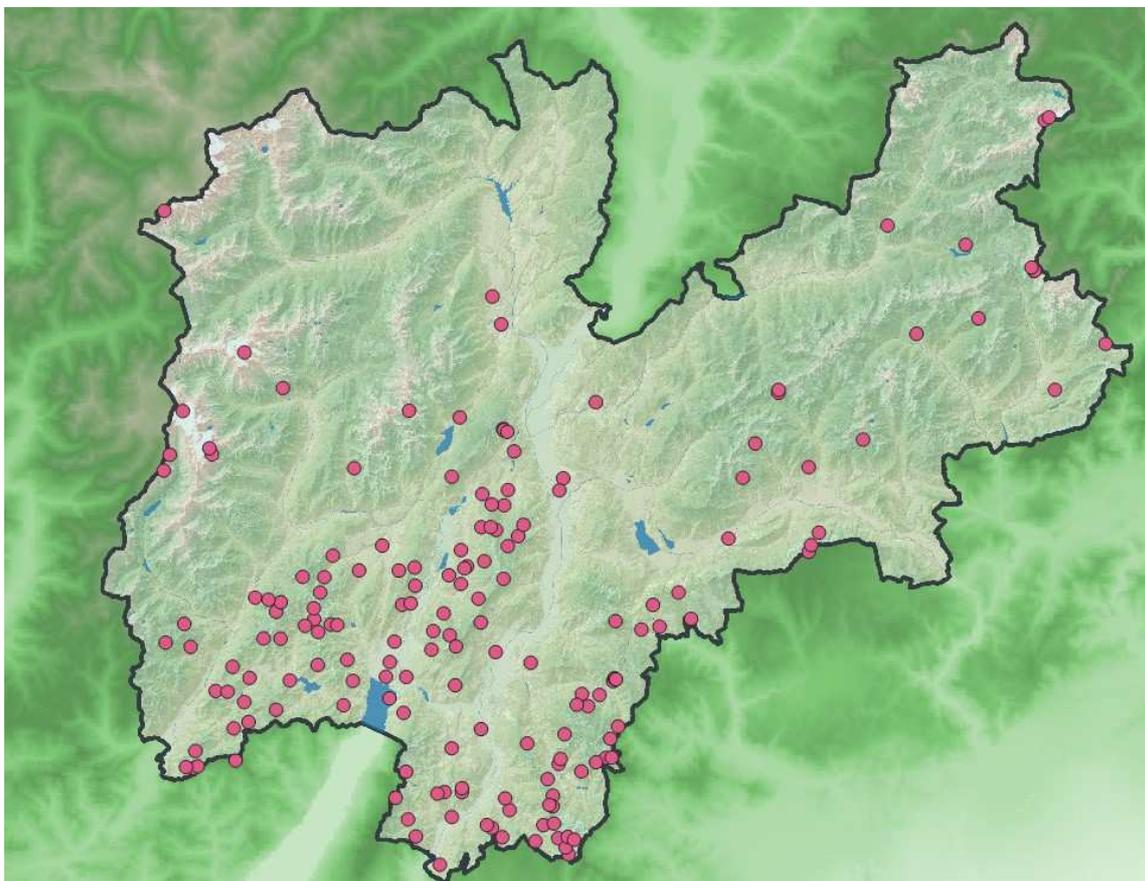


Figura 22: Distribuzione spaziale dei fulmini registrati in Trentino nel mese di ottobre 2023

Nel mese di ottobre sono stati registrati solo 174 fulmini (nube-terra), come evidenziato in figura 23, valore poco superiore alla media che è pari a 153 ; la distribuzione spaziale è mostrata in figura 22.

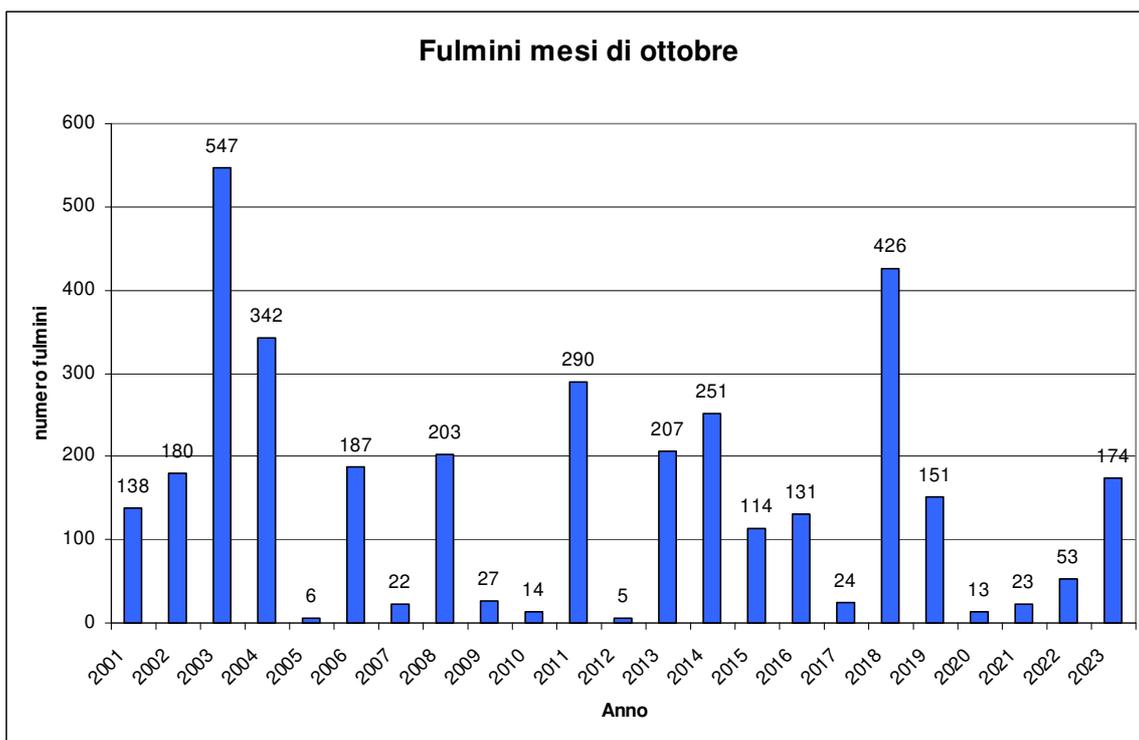


Figura 23: Fulmini mensili registrati in Trentino in ottobre (dal 2001 al 2023)

Il giorno con più fulmini è stato il 30 ottobre, quando sono caduti 139 fulmini in 24 ore (figura 24).

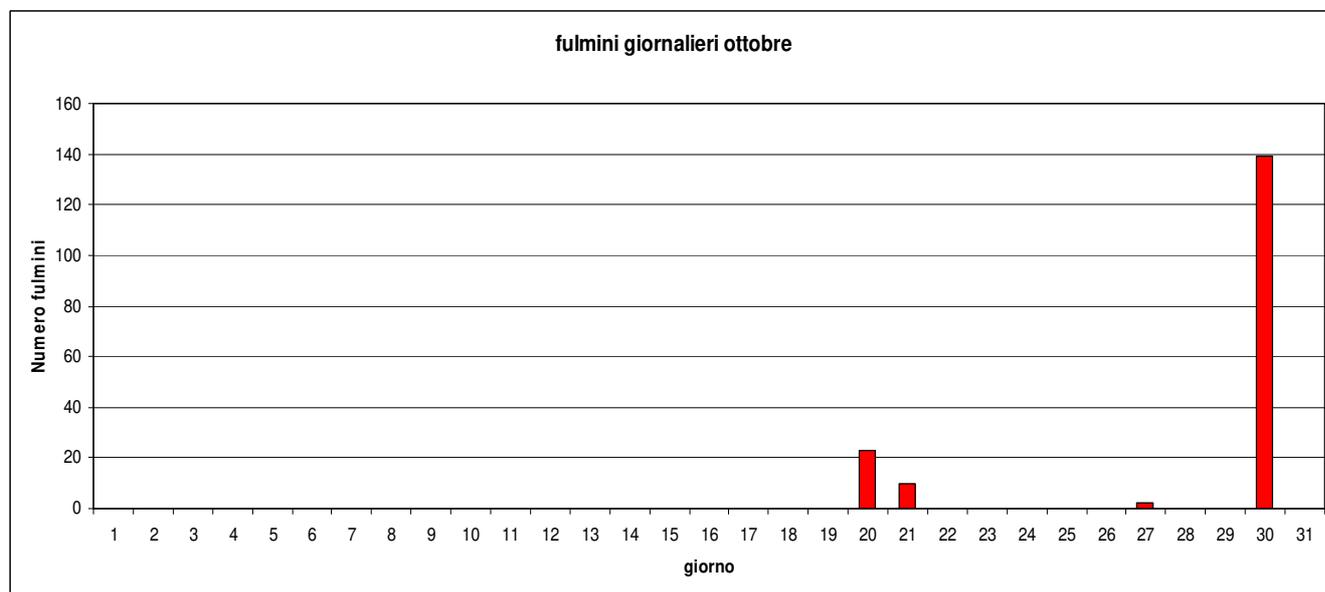


Figura 24: Fulmini giornalieri registrati in Trentino nel mese di ottobre 2023

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 gennaio 2018 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.
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° ottobre è ottenuta calcolando la media di tutte le precipitazioni giornaliere del 1° ottobre 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.
----------------	---