



## Analisi meteorologica

*anno 2022*



*Fiume Fersina a Trento (27 marzo 2022)*

L'anno 2022 è risultato eccezionalmente caldo e con precipitazioni inferiori alla norma.

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

*Direttore: Mauro Gaddo*

**(11 gennaio 2023)**

## CARATTERIZZAZIONE METEOROLOGICA DELL'ANNO 2022

---

Nel 2022 l'alta pressione ha interessato le Alpi molto più frequentemente della media. Ciò ha determinato prevalenti condizioni di stabilità e le perturbazioni atlantiche sono state generalmente confinate a nord delle Alpi.

Il 2022 ha fatto quindi registrare, a parte qualche breve periodo, valori di temperatura sistematicamente sopra la media e, in molte località, è risultato il più caldo da quando sono iniziate le misurazioni. Le precipitazioni sono state ovunque molto inferiori alla media anche se non si è scesi sotto i minimi storici.

## STAZIONE DI TRENTO LASTE

### Temperature

La temperatura media annuale è stata di 14,4°C (tabella 1 e figura 1) e risulta il valore più alto mai misurato a partire dal 1921: il precedente record, del 2018, era di 13,9°C.

ANNO	TEMPERATURA MEDIA ANNUALE [°C]
2022	14,4
2018	13,9
2015	13,8
2019	13,8
1964	13,7
2011	13,7
2014	13,7
1961	13,6
2020	13,6

Tabella 1: Elenco dei valori più alti di temperatura media annuale.

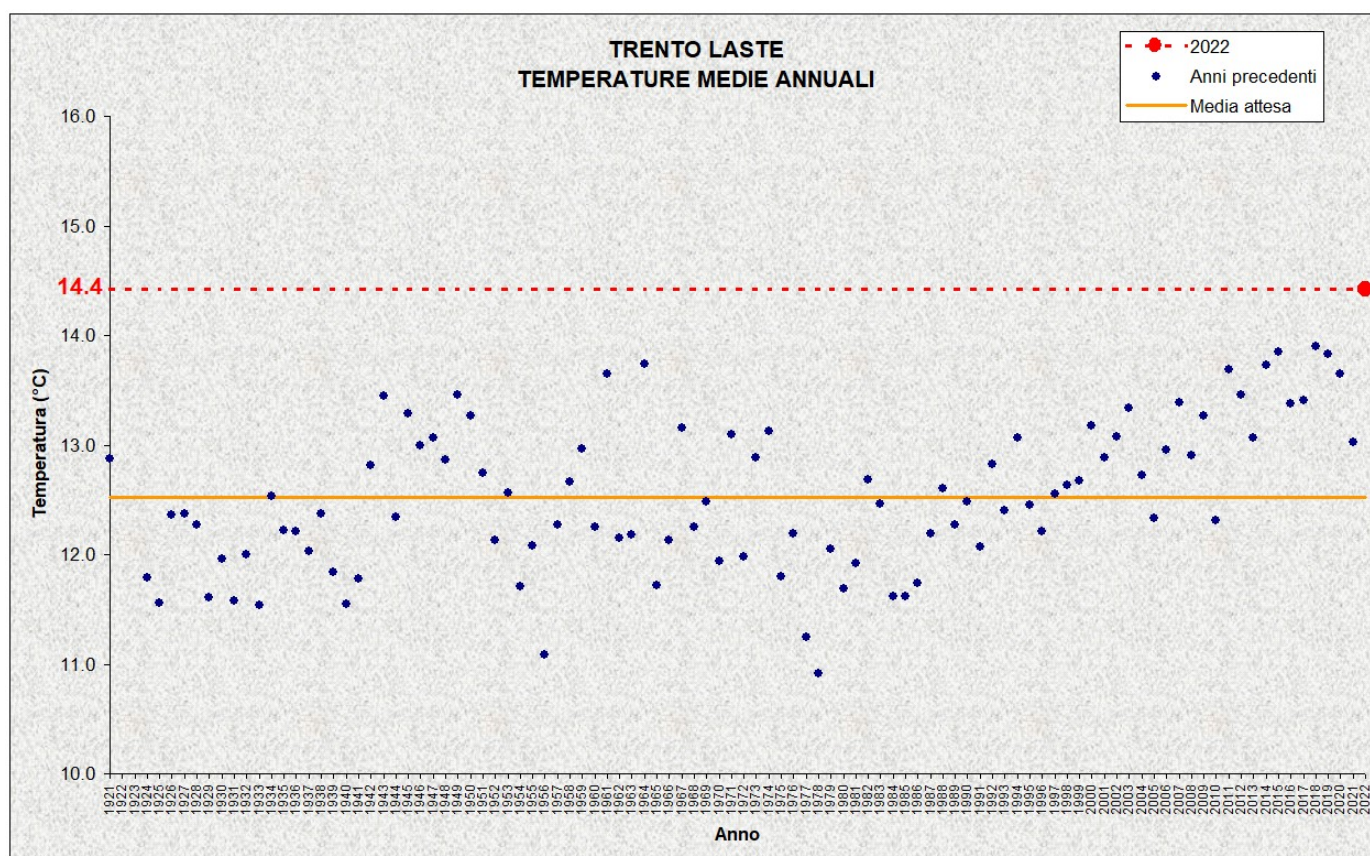
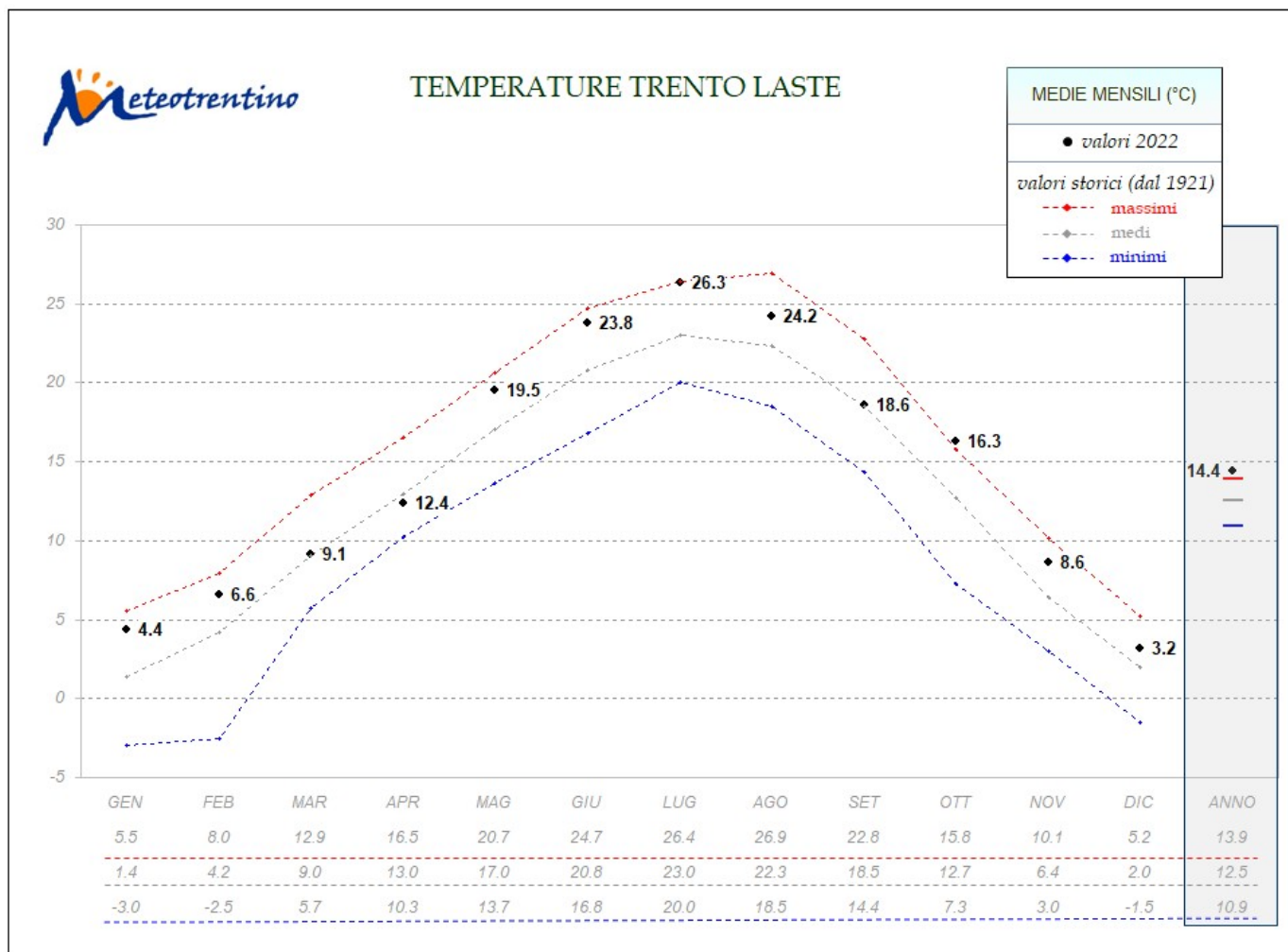


Figura 1: Temperature medie annuali

Nel grafico in figura 2 sono riportati i valori di temperatura media mensile e annuale confrontati con i valori minimi, medi e massimi storici: dall'inizio dell'anno, solo in aprile si è registrata una temperatura media inferiore al valore medio storico.

Per quanto riguarda i valori mensili è da evidenziare ottobre, che con 16,3°C ha superato il precedente valore più alto mai registrato nella serie storica (15,8°C nel 1949).

Altri valori estremi da segnalare sono le temperature minime mensili di luglio e ottobre, che sono risultate le più alte mai registrate (rispettivamente 16,4°C e 8,7°C), superando i valori di 16,0°C del 1967 e 8,2°C del 1943.



**Figura 2:** Temperature medie mensili e annuali 2022

Nel confronto con la media del trentennio 1991-2020 si notano solo 2 mesi (marzo e aprile) in cui l'anomalia è negativa, a conferma quindi di un 2022 particolarmente caldo. Ottobre 2022 è il mese con l'anomalia maggiore (+3,5°C), seguito da luglio e giugno.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Media 1991 - 2020	2.3	5.0	9.8	13.5	17.7	21.6	23.4	23.0	18.1	12.8	6.9	2.4	13.0
<b>2022</b>	<b>4.4</b>	<b>6.6</b>	<b>9.1</b>	<b>12.4</b>	<b>19.5</b>	<b>23.8</b>	<b>26.3</b>	<b>24.2</b>	<b>18.6</b>	<b>16.3</b>	<b>8.6</b>	<b>3.2</b>	<b>14.4</b>
Anomalia 1991 - 2020	2.1	1.6	-0.7	-1.1	1.8	2.2	2.9	1.2	0.5	3.5	1.7	0.8	1.4

**Tabella 2:** Confronto tra la temperatura media 2022 e il trentennio 1991-2020.

Un altro dato interessante da evidenziare è il numero di giorni totali in cui la temperatura minima mensile è risultata superiore a 10°C: solo nel 2018 con 189 giorni e nel 2014 con 180 giorni si è superato il valore del 2022 (179 giorni).

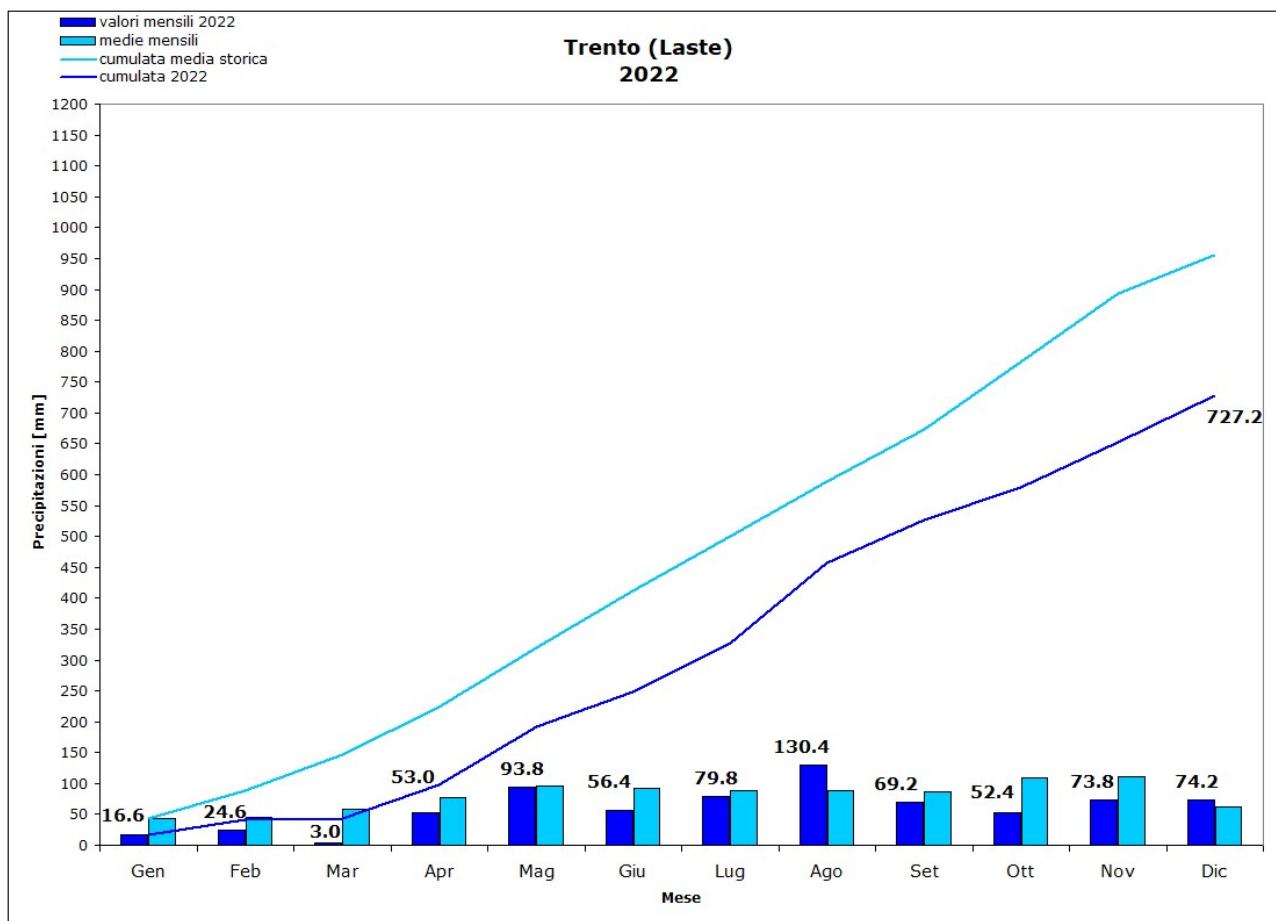


## Precipitazioni

La precipitazione cumulata annuale 2022 (727,2 mm) è risultata inferiore alla media (955,5 mm) e quindi ben distante dal valore massimo della serie storica, pari a 1627,6 mm del 2014.

Nel grafico in figura 3 sono riportati i valori di precipitazione mensile e la cumulata del 2022, confrontati con i valori medi mensili: in tutto il 2022 agosto e dicembre sono risultati gli unici mesi in cui la precipitazione è risultata superiore alla media storica.

Per quanto riguarda i valori mensili è da evidenziare il mese di marzo, molto siccitoso (si sono registrati ben 42 giorni consecutivi di assenza di precipitazione dal 16 febbraio al 29 marzo).



**Figura 3:** Precipitazioni mensili e cumulata 2022, confrontati con i valori medi mensili

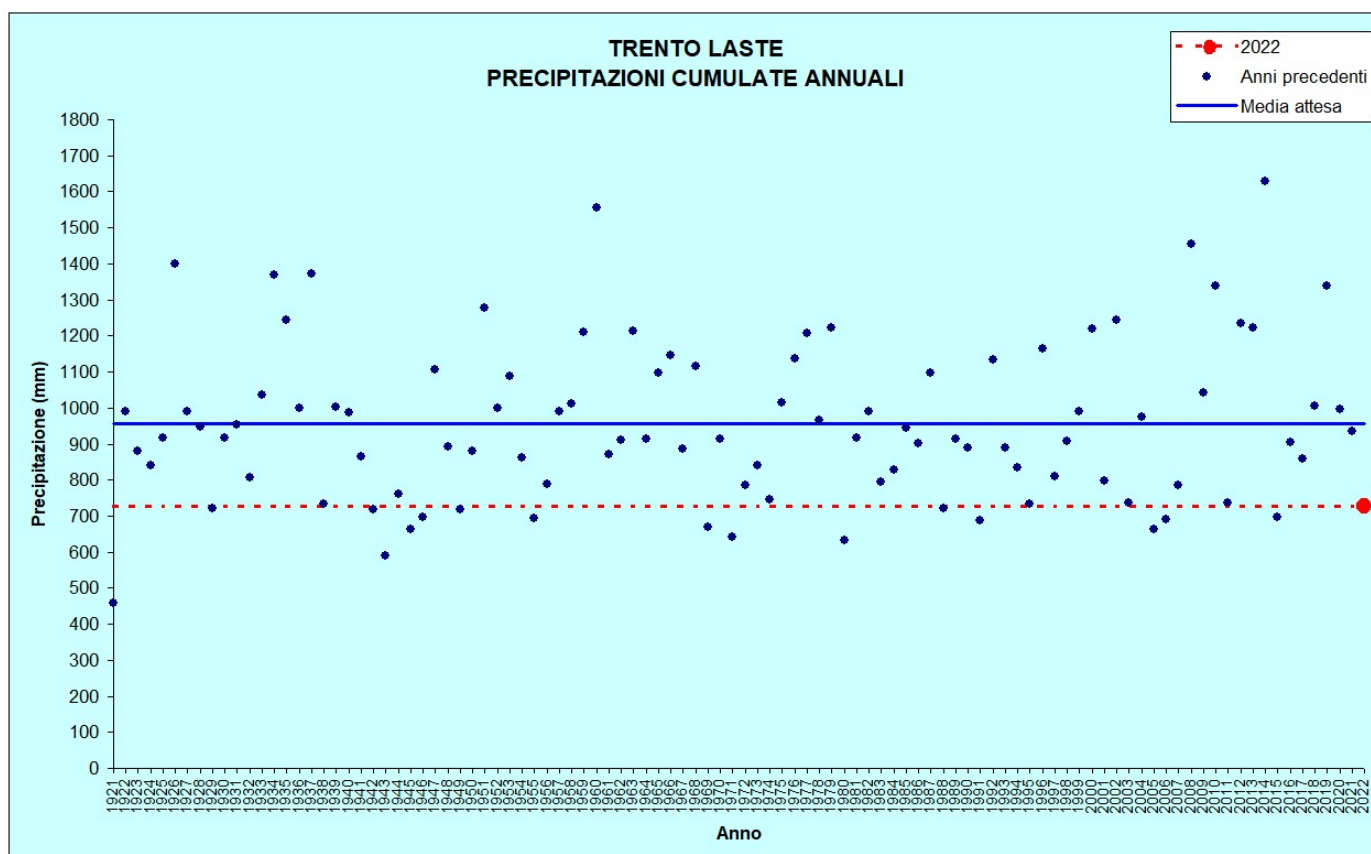


Figura 4: Precipitazioni annuali

Nel confronto con la media del trentennio 1991-2020 si notano solo 2 mesi (agosto e dicembre) in cui l'anomalia è positiva, a conferma quindi di un 2022 abbastanza siccitoso. Marzo 2022 è il mese con l'anomalia negativa maggiore (-94.7%), seguita da gennaio e ottobre.

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Media 1991 - 2020	42.3	40.0	56.7	74.3	95.8	93.8	90.9	85.4	85.3	124.7	134.2	67.2	990.6
2022	16.6	24.6	3.0	53.0	93.8	56.4	79.8	130.4	69.2	52.4	73.8	74.2	727.2
Anomalia 1991 - 2020	-60.7%	-38.6%	-94.7%	-28.6%	-2.1%	-39.9%	-12.3%	52.6%	-18.9%	-58.0%	-45.0%	10.4%	-26.6%

Tabella 3: Confronto tra la precipitazione 2022 e il trentennio 1991-2020.

TRENTO LASTE					
Stazione meteorologica a quota 312 m					
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1921					
ANNO	2022	DATI STORICI CARATTERISTICI			
		Min	Med	Max	
TEMPERATURE (°C)	media annuale <b>14,4</b>	<b>10,9</b> (1978)	<b>12,5</b>	<b>14,4</b> (2022) Record precedente: 13,9 nel 2018	
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale annuale <b>727,2</b>	<b>458,8</b> (1921)	<b>955,5</b>	<b>1627,6</b> (2014)	
	n. giorni pioggia > 1 mm <b>72</b>	<b>51</b> (1921)	<b>84</b>	<b>126</b> (2014)	

Tabella 4: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi.

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

Analogamente a quanto rilevato a Trento Laste, anche nelle altre stazioni analizzate l'anno 2022 è risultato meno piovoso.

Alcuni dati da evidenziare:

- Castello Tesino: minimo numero di giorni piovosi (84) superato solo nel 1945 (81).
- Lavarone: minimo numero di giorni piovosi (80) superato solo nel 1921 (55) e nel 1945 (75).
- Rovereto: minimo numero di giorni piovosi (68) superato solo nel 1983 (65) e nel 1938 (66).

Per quanto riguarda le temperature medie annuali, anche nelle altre stazioni il 2022 è risultato uno degli anni più caldi delle intere serie storiche; in particolare:

- Castello Tesino: valore più alto della serie storica (10,1°C: eguagliato valore del 2011).
- Lavarone: secondo valore più alto della serie storica (9,4°C: superato solo nel 2011 con 9,7°C).
- Tione: secondo valore più alto della serie storica (11,8°C: superato solo nel 1982 con 12,2°C).
- Cavalese: valore più alto della serie storica (10,1°C: superato valore del 1994 pari a 9,8°C).
- Rovereto: valore più alto della serie storica (15,1°C: superato valore del 2015 pari a 14,9°C).
- Predazzo: valore più alto della serie storica (9,9: eguagliato valore del 2015).

Come valori estremi mensili sono da evidenziare il mese di maggio a Rovereto, con la temperatura massima più alta mai registrata in quel periodo, il mese di luglio a Tione e Cavalese con la temperatura massima giornaliera più alta mai misurata ed il mese di ottobre, dove si è registrato il valore medio più alto a Castello Tesino, Lavarone, Tione, Cavalese e Rovereto e la temperatura minima più alta a Castello Tesino, Lavarone, Malé, Cavalese e Rovereto.

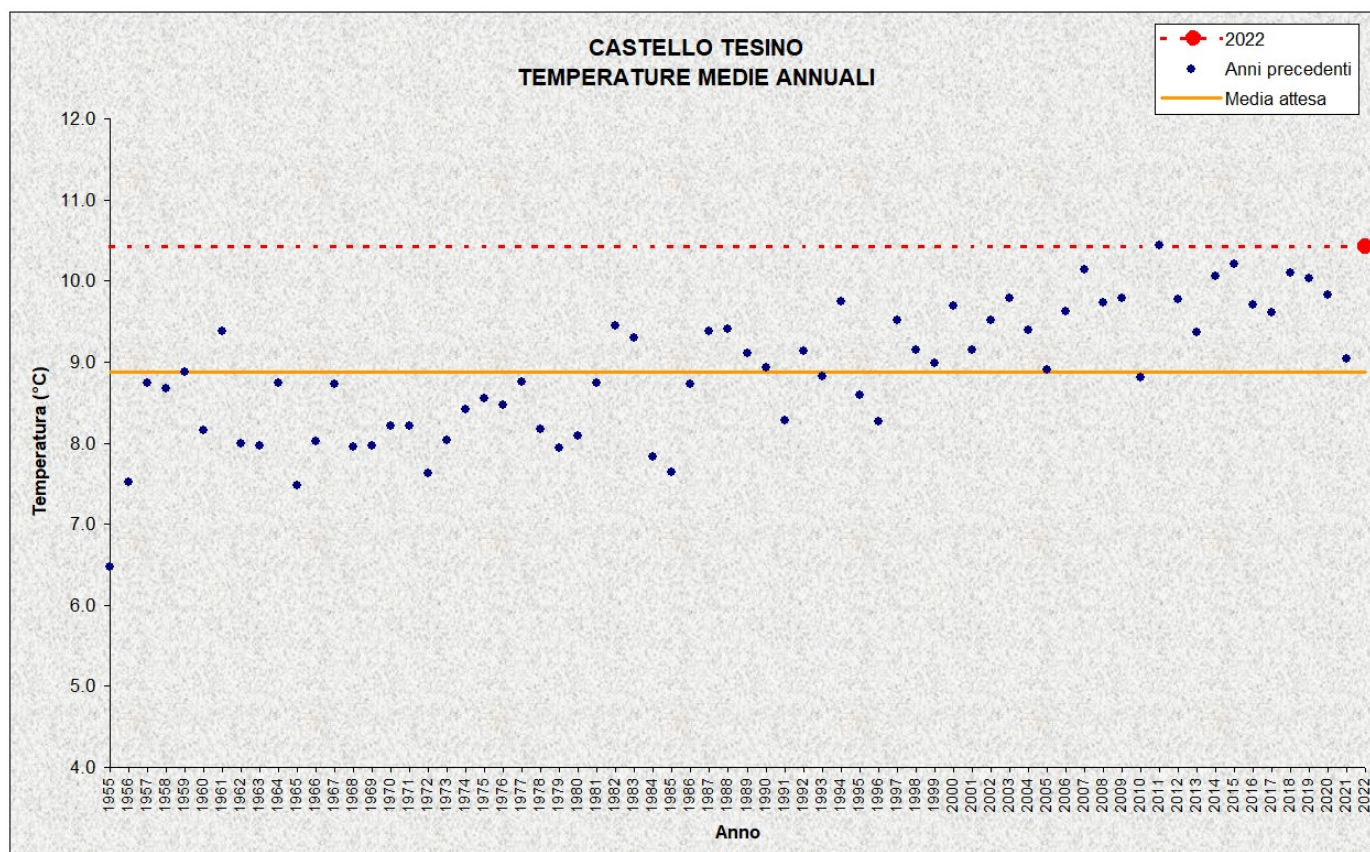
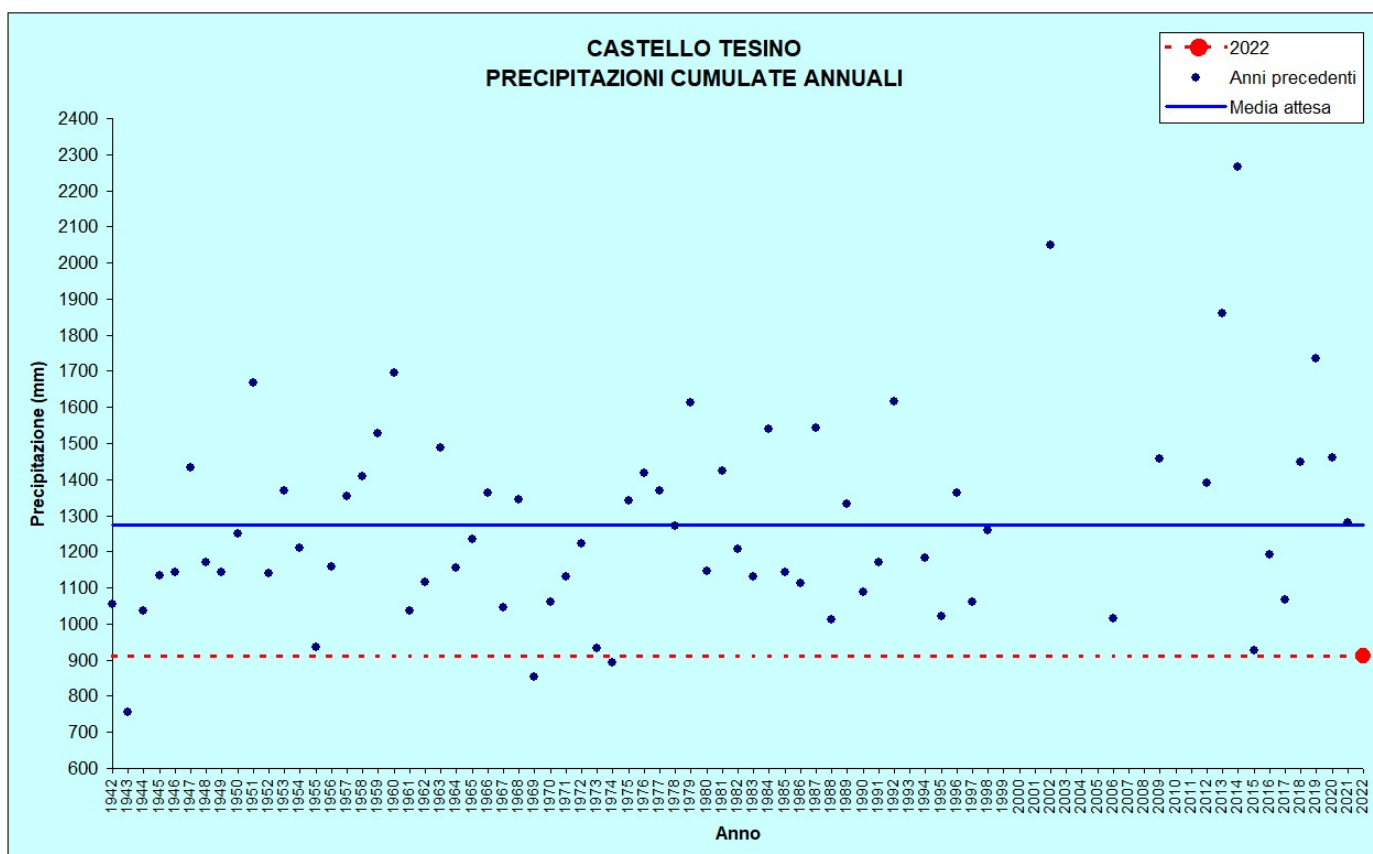


Figura 5: Temperature medie annuali



*Figura 6: Precipitazioni annuali*

<b>CASTELLO TESINO</b>					
<i>Stazione meteorologica a quota 801 m</i>					
<i>Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1942, temperature dal 1955</i>					
<b>ANNO</b>		<b>2022</b>	<b>DATI STORICI CARATTERISTICI</b>		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media annuale</i>	<b>10,4</b>	<b>6,5</b> <small>(1955)</small>	<b>8,9</b>	<b>10,4</b> <small>(2022 e 2011)</small>
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale annuale</i>	<b>912,2</b>	<b>754,2</b> <small>(1943)</small>	<b>1275,0</b>	<b>2266,2</b> <small>(2014)</small>
	<i>n. giorni pioggia &gt; 1 mm</i>	<b>84</b>	<b>81</b> <small>(1945)</small>	<b>105</b>	<b>156</b> <small>(2014)</small>

*Tabella 5: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi.*



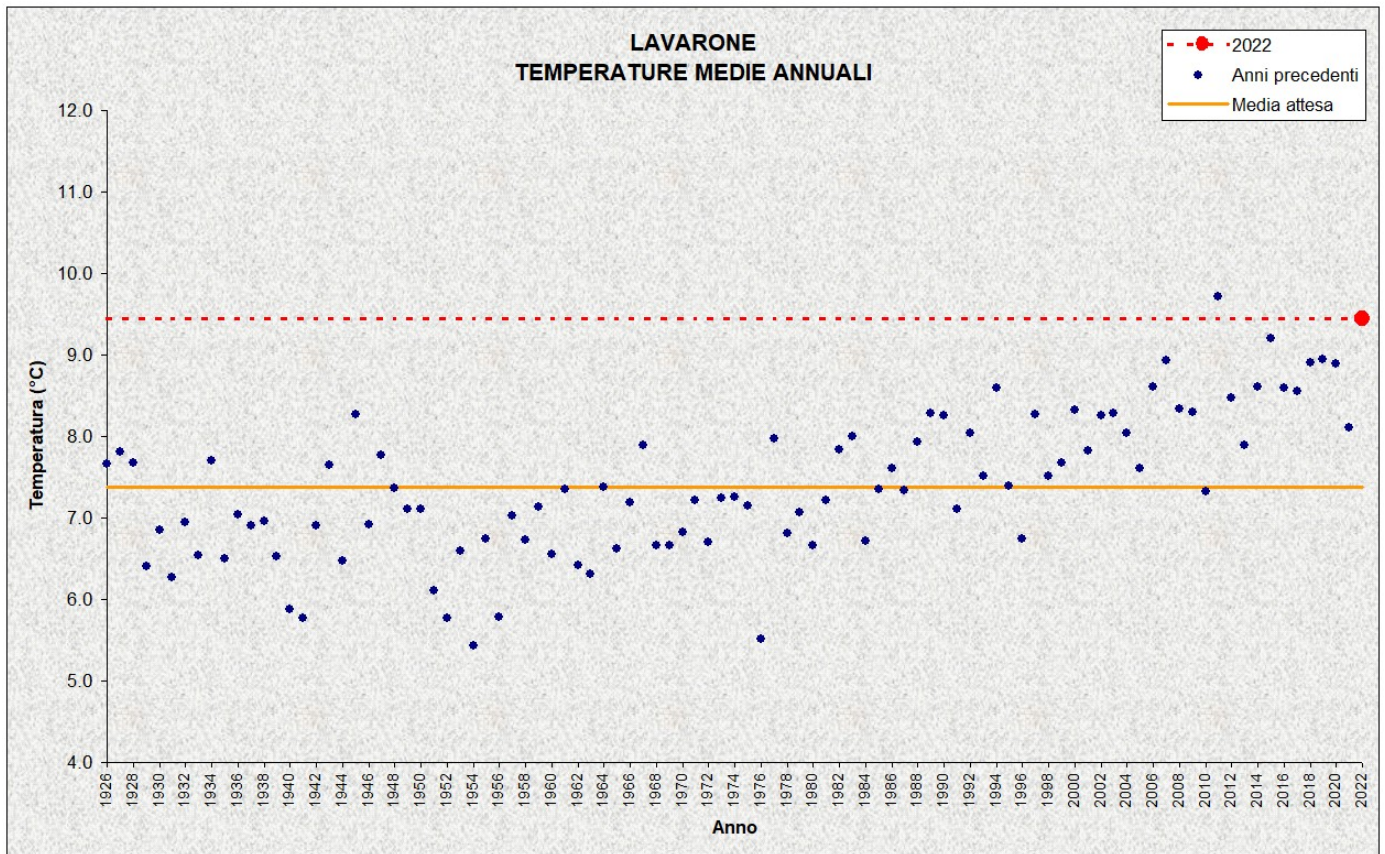


Figura 7: Temperature medie annuali

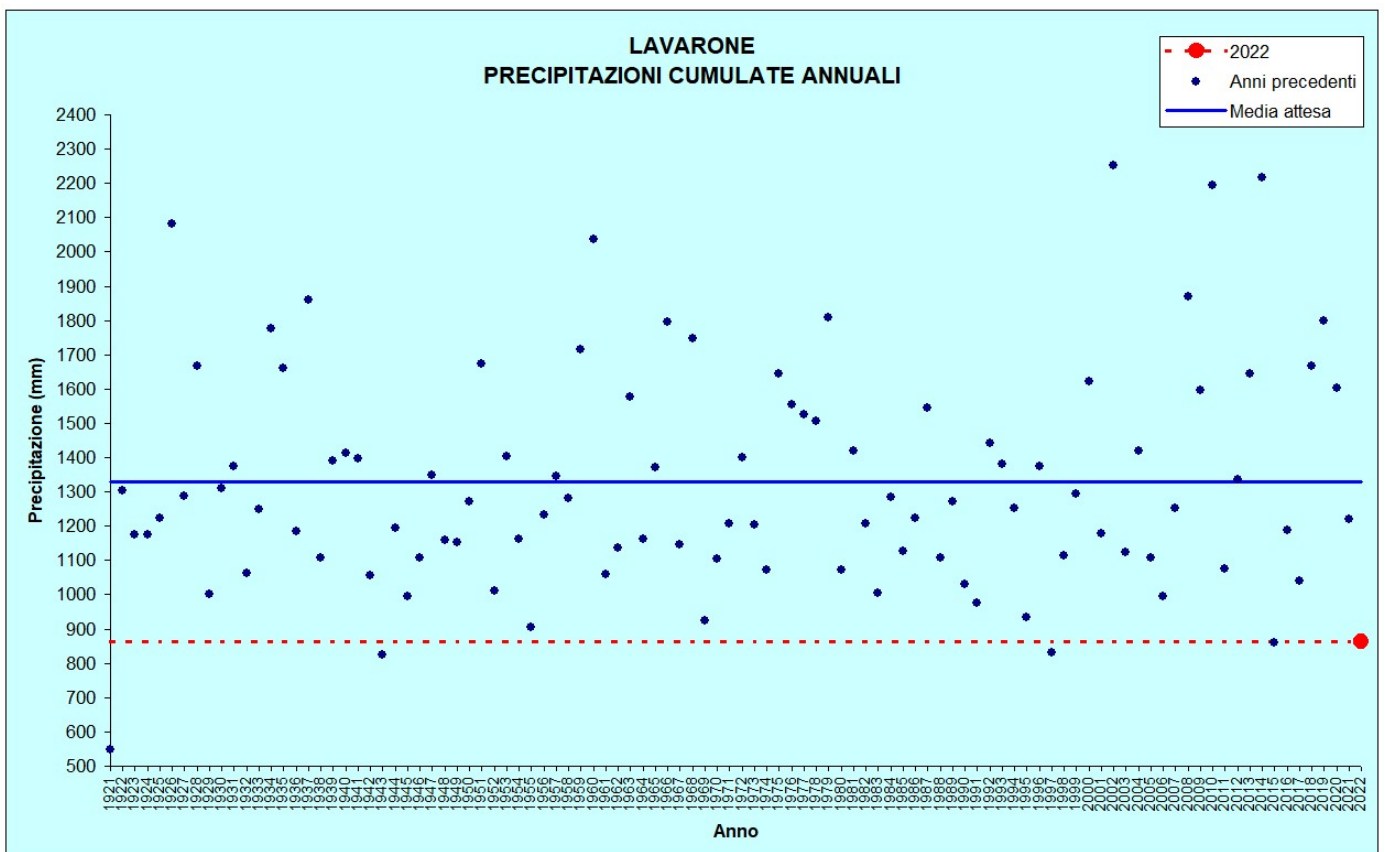


Figura 8: Precipitazioni annuali

## LAVARONE

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

ANNO		2022	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	Media annuale	<b>9,4</b>	<b>5,4</b> (1954)	<b>7,4</b>	<b>9,7</b> (2011)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	totale annuale	<b>862,2</b>	<b>549,3</b> (1921)	<b>1328,9</b>	<b>2251,6</b> (2002)
	n. giorni pioggia > 1 mm	<b>80</b>	<b>55</b> (1921)	<b>103</b>	<b>153</b> (2014)

Tabella 6: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi

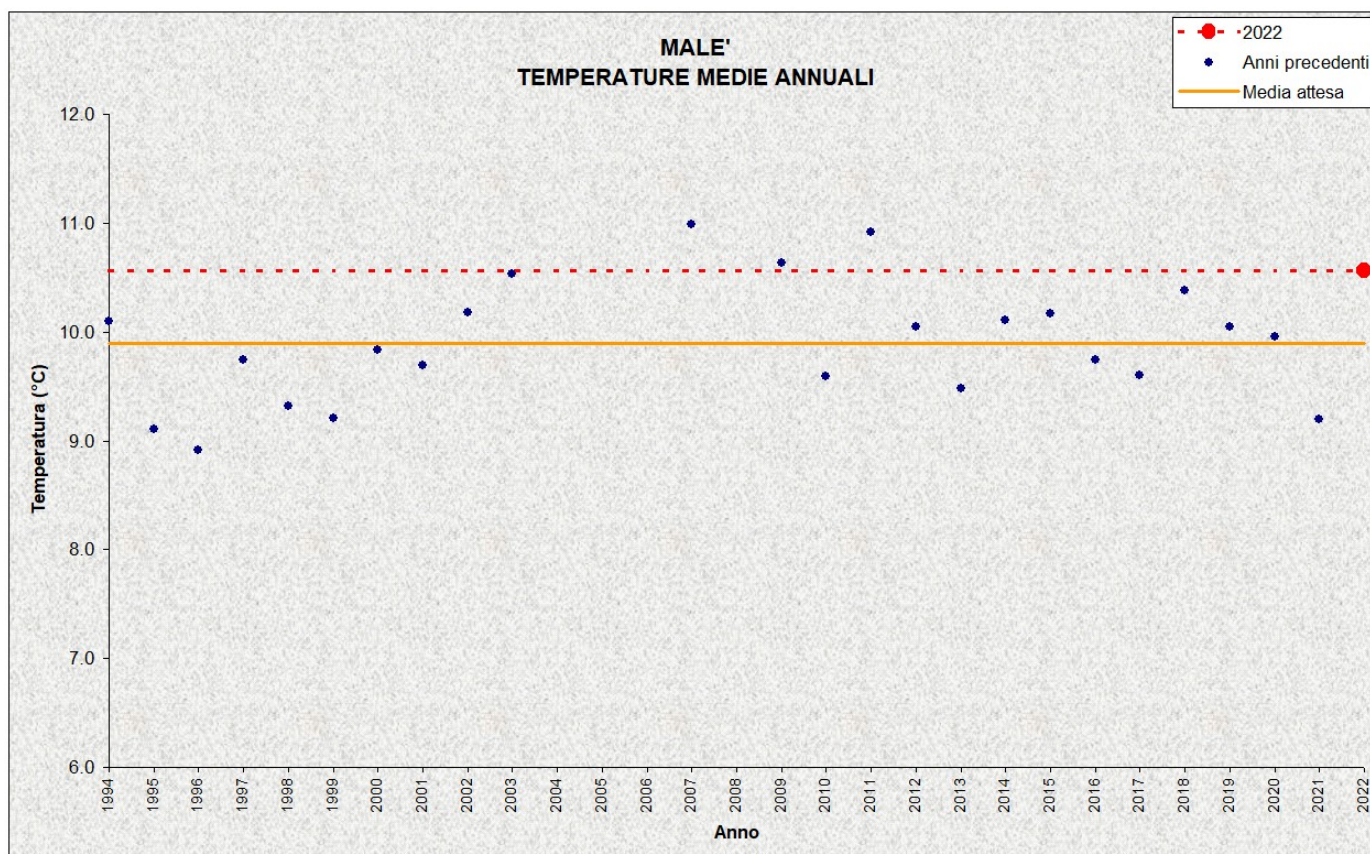


Figura 9: Temperature medie annuali

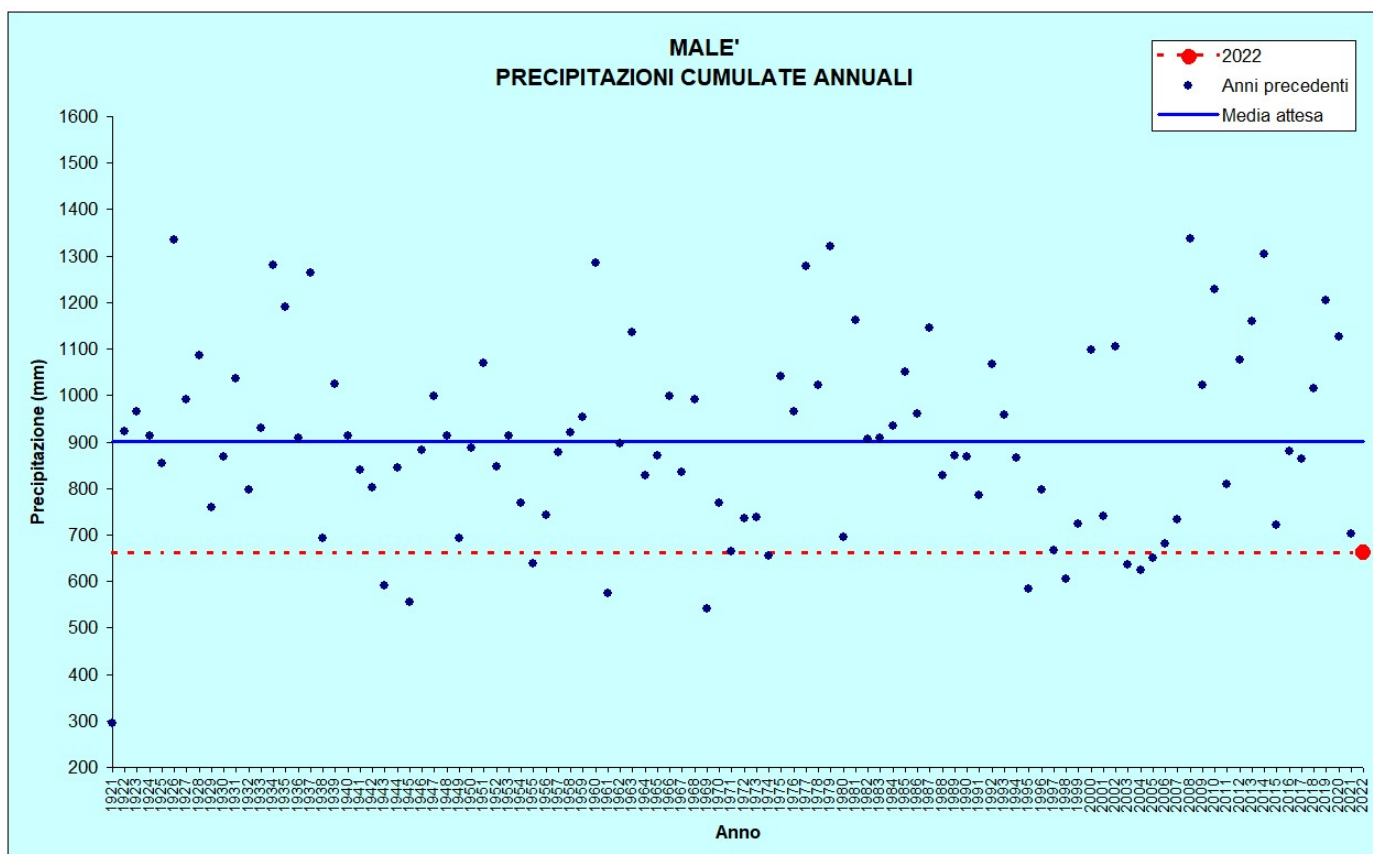
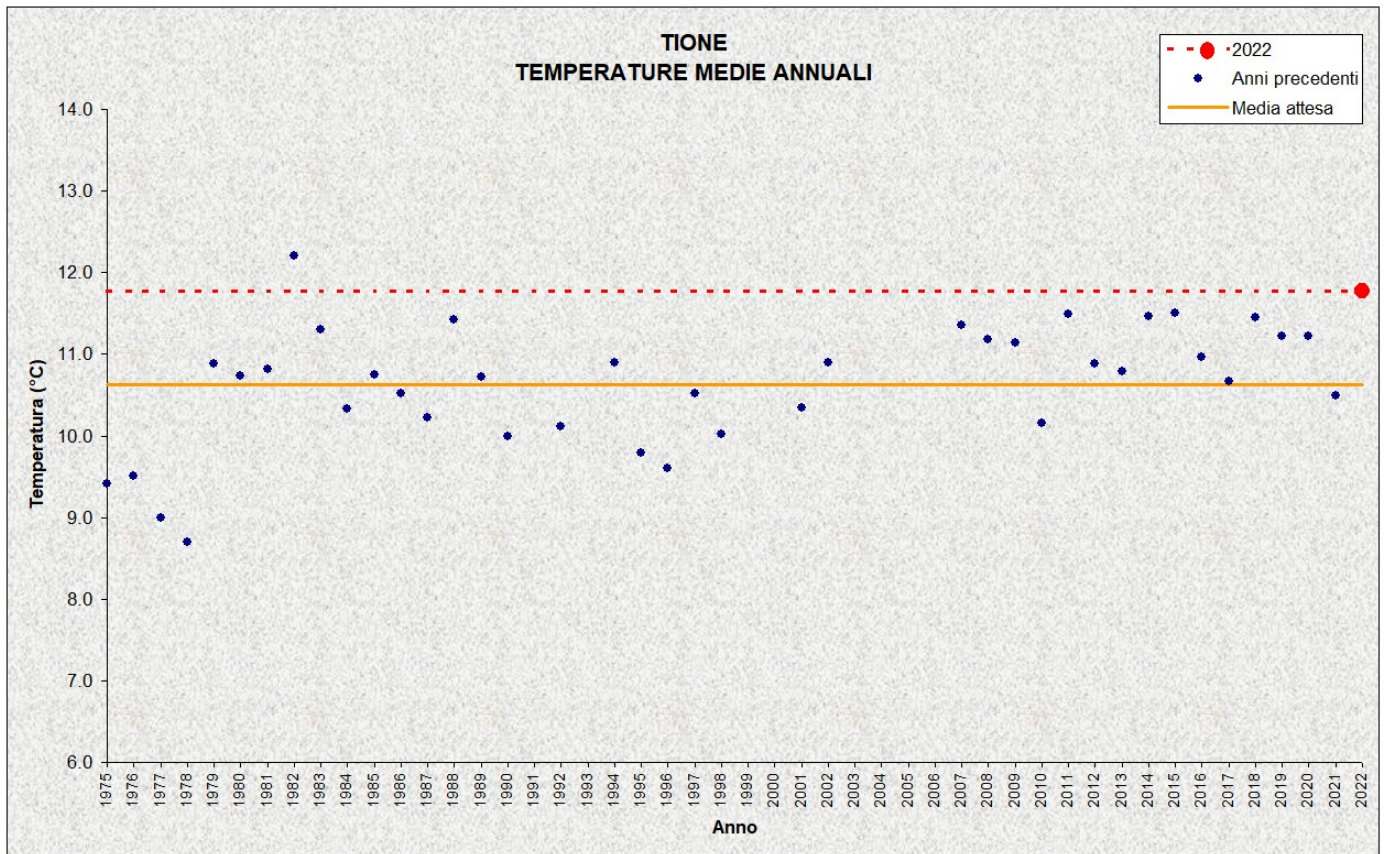


Figura 10: Precipitazioni annuali

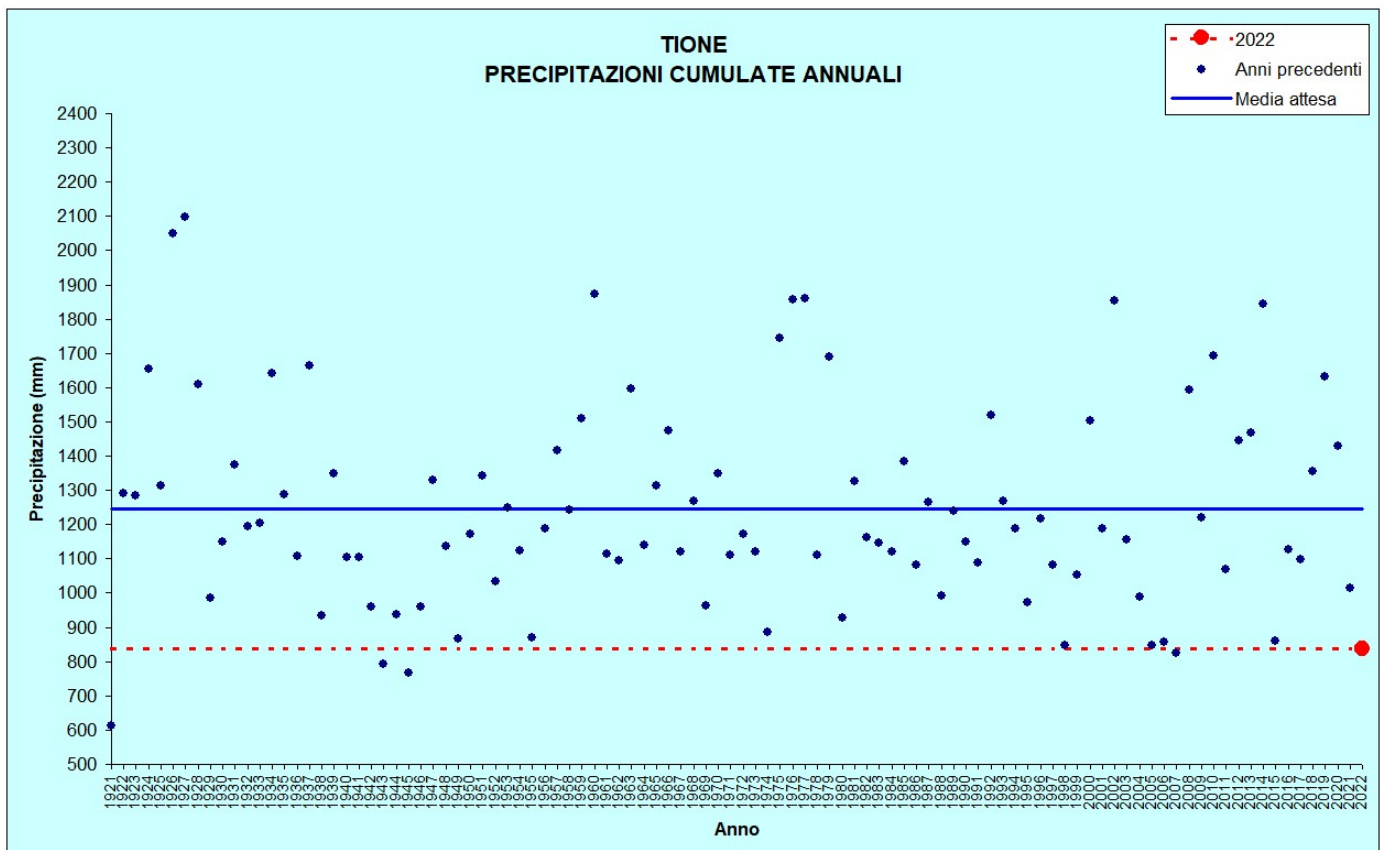
<b>MALE'</b>					
Stazione meteorologica a quota 720 m Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1994					
<b>ANNO</b>		<b>2022</b>	<b>DATI STORICI CARATTERISTICI</b>		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media annuale</i>	<b>10,6</b>	<b>8,9</b> (1996)	<b>9,9</b>	<b>11,0</b> (2007)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale annuale</i>	<b>661,0</b>	<b>294,3</b> (1921)	<b>901,0</b>	<b>1337,1</b> (2008)
	<i>n. giorni pioggia &gt; 1 mm</i>	<b>76</b>	<b>46</b> (1921)	<b>87</b>	<b>123</b> (2014)

Tabella 7: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi





**Figura 11:** Temperature medie annuali



**Figura 12:** Precipitazioni annuali

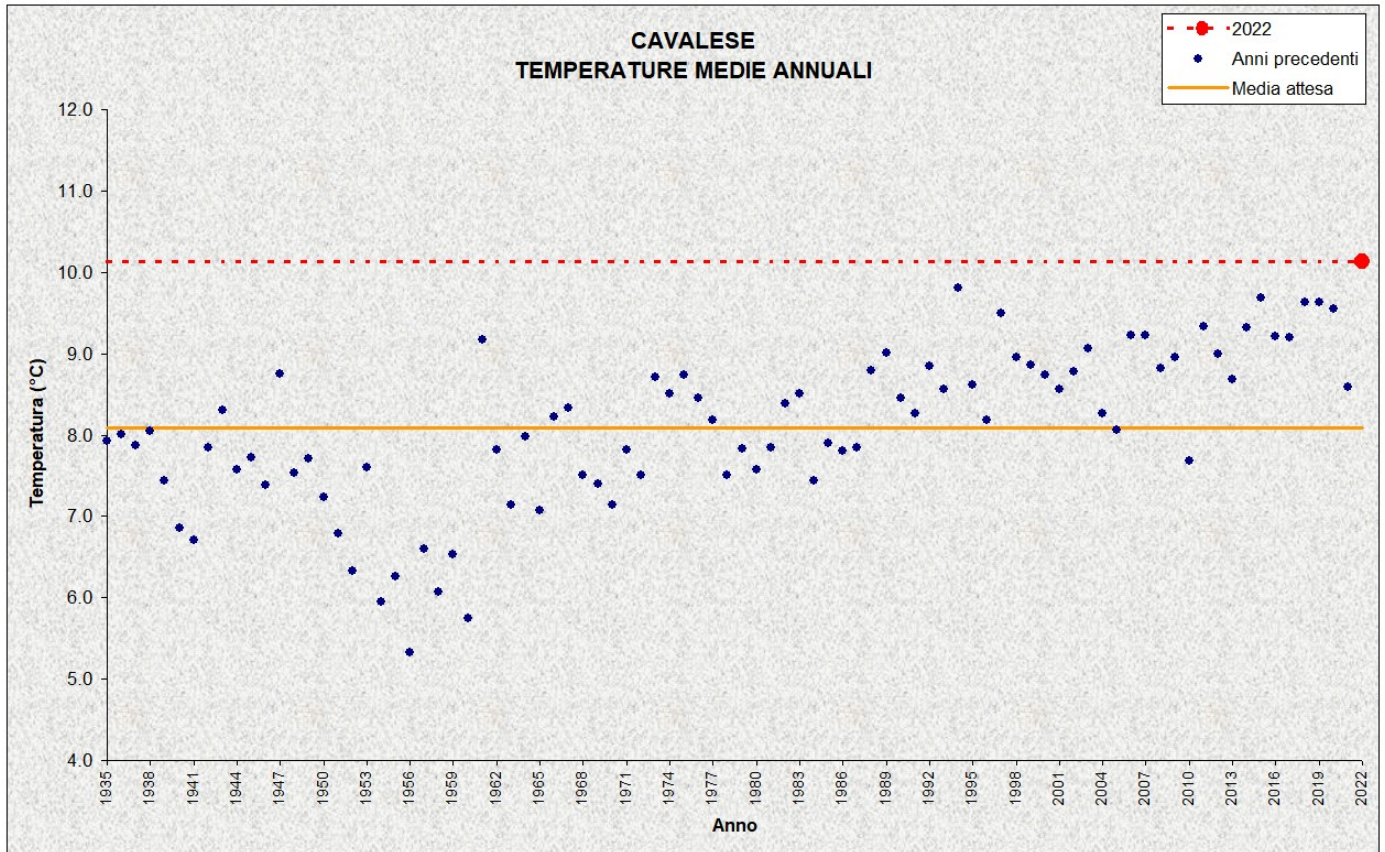


## TIONE

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

ANNO	2022	DATI STORICI CARATTERISTICI		
		Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	<i>media annuale</i> <b>12,2</b>	<b>8,7</b> (1978)	<b>10,6</b>	<b>12,2</b> (1982)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale annuale</i> <b>837,0</b>	<b>611,9</b> (1921)	<b>1246,3</b>	<b>2096,3</b> (1927)
	<i>n. giorni pioggia &gt; 1 mm</i> <b>83</b>	<b>60</b> (1921)	<b>95</b>	<b>144</b> (2014)

**Tabella 8:** Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi



**Figura 13:** Temperature medie annuali

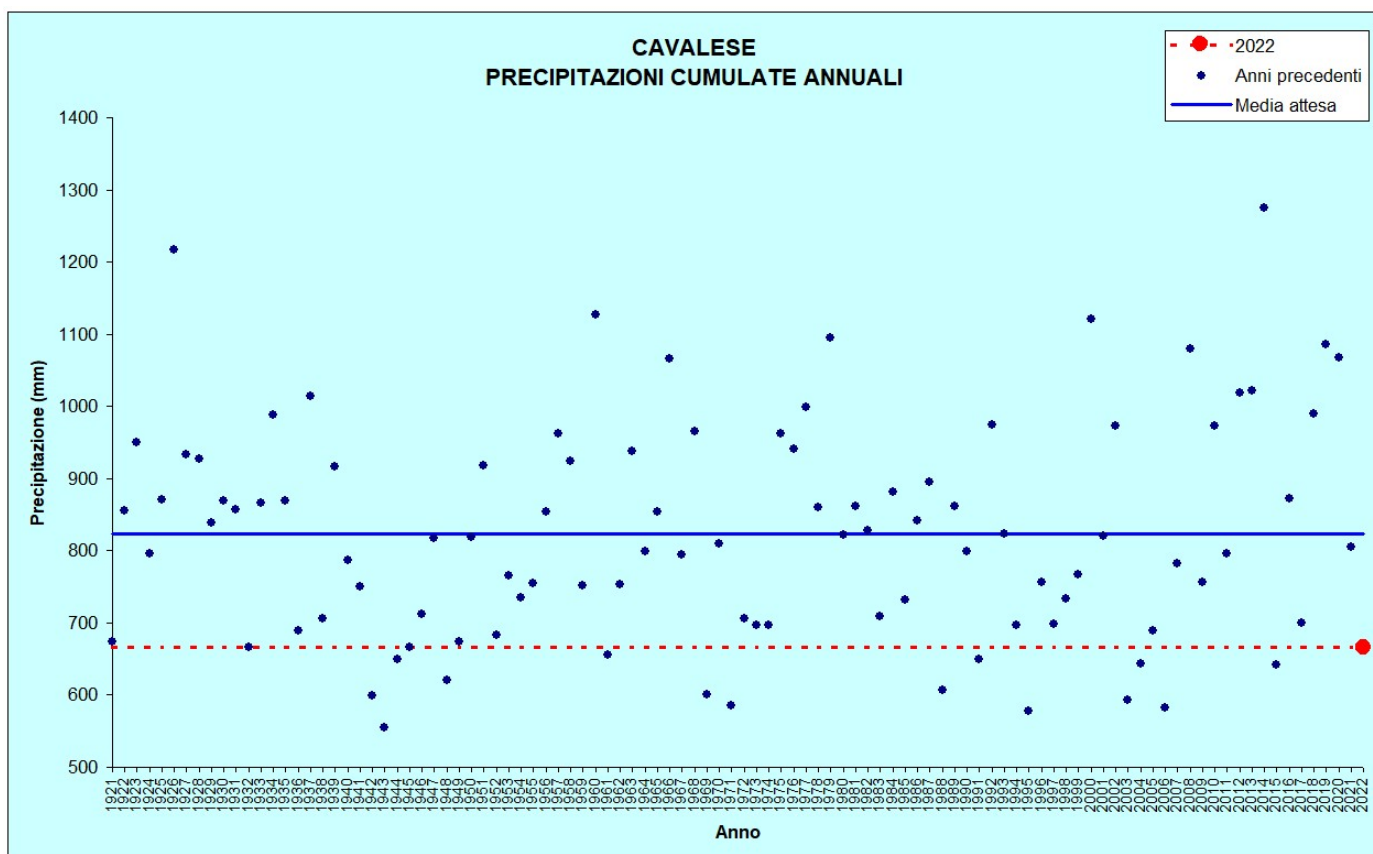


Figura 14: Precipitazioni annuali

CAVALESE					
Stazione meteorologica a quota 958 m					
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1935					
ANNO		2022	DATI STORICI CARATTERISTICI		
			Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	media annuale	10,1	5,3 (1956)	8,1	10,1 (2022) Record precedente: 9,8 nel 1994
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	Totale annuale	667,0	554,7 (1943)	823,8	1275,2 (2014)
	n. giorni pioggia > 1 mm	80	55 (1945)	91	134 (2014)

Tabella 9: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi

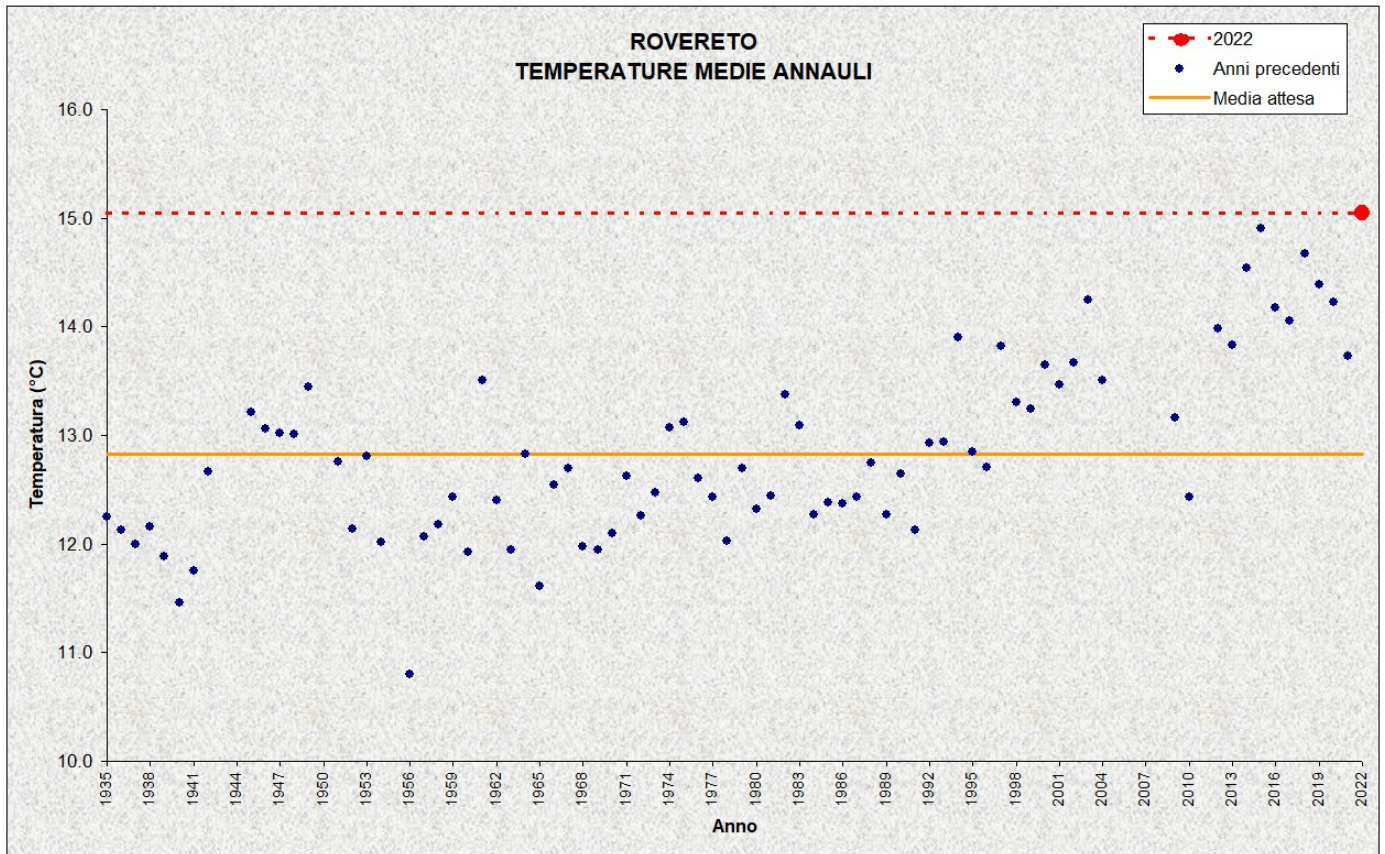


Figura 15: Temperature medie annuali

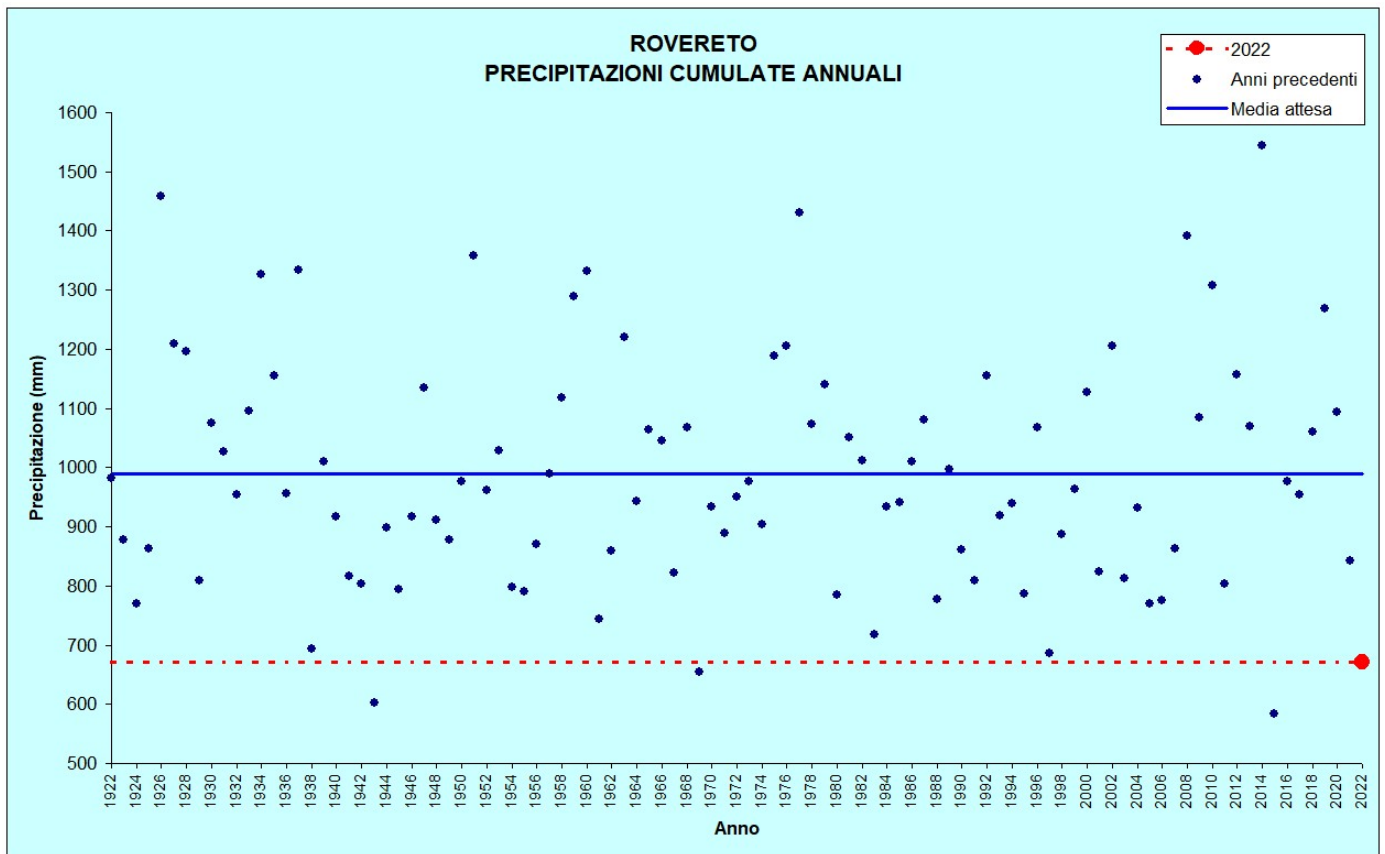


Figura 16: Precipitazioni annuali

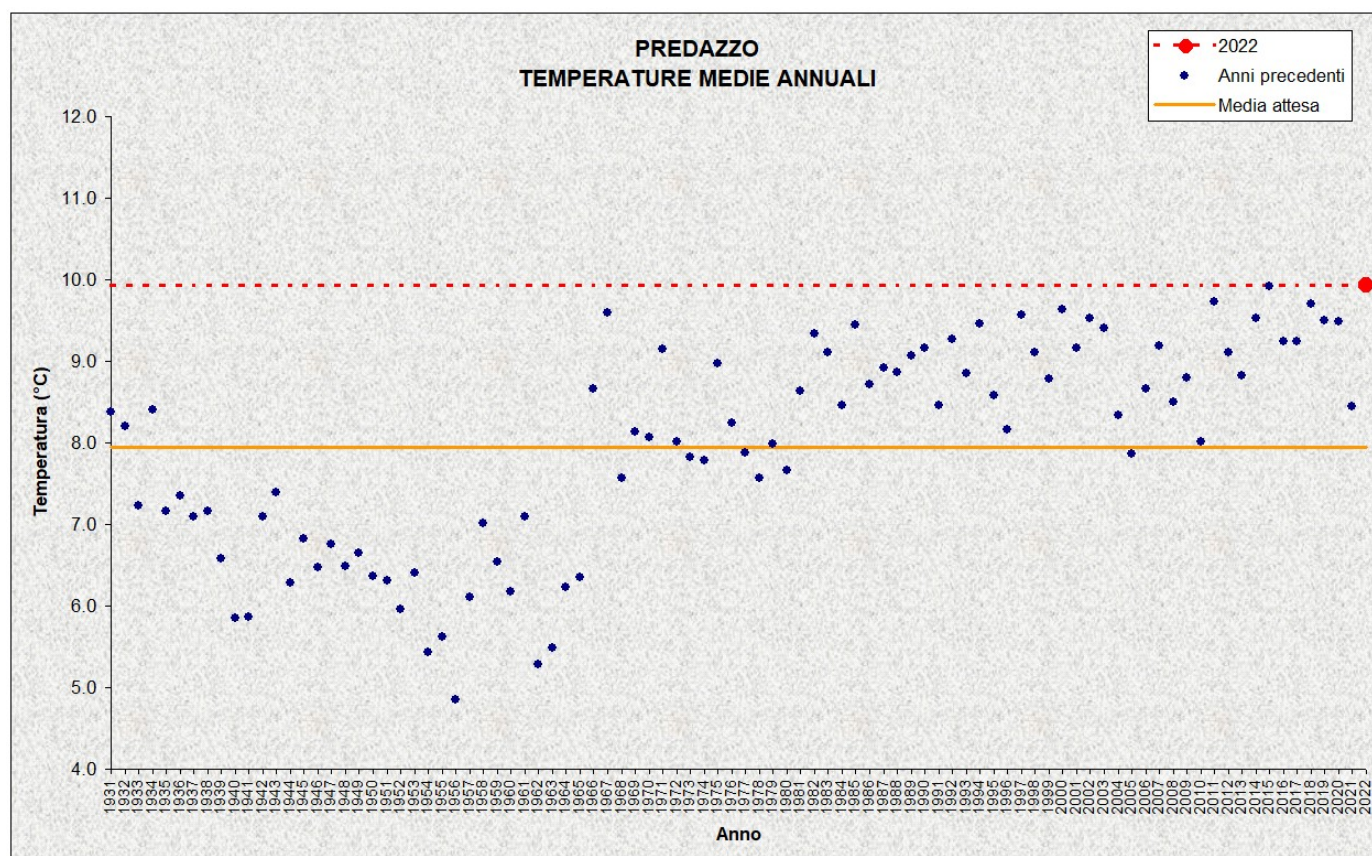


## ROVERETO

Stazione meteorologica a quota 203 m  
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1922, temperature dal 1935

ANNO	2022	DATI STORICI CARATTERISTICI		
		Min	Med	Max
TEMPERATURE (°C)	<i>media annuale</i> <b>15,1</b>	<b>10,8</b> (1956)	<b>12,8</b>	<b>15,1</b> (2022) Record precedente: 14,9 nel 2015
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale annuale</i> <b>671,8</b>	<b>584,4</b> (2015)	<b>989,1</b>	<b>1543,8</b> (2014)
	<i>n. giorni pioggia &gt; 1 mm</i> <b>68</b>	<b>65</b> (1983)	<b>88</b>	<b>128</b> (2014)

**Tabella 10:** Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi



**Figura 17:** Temperature medie annuali



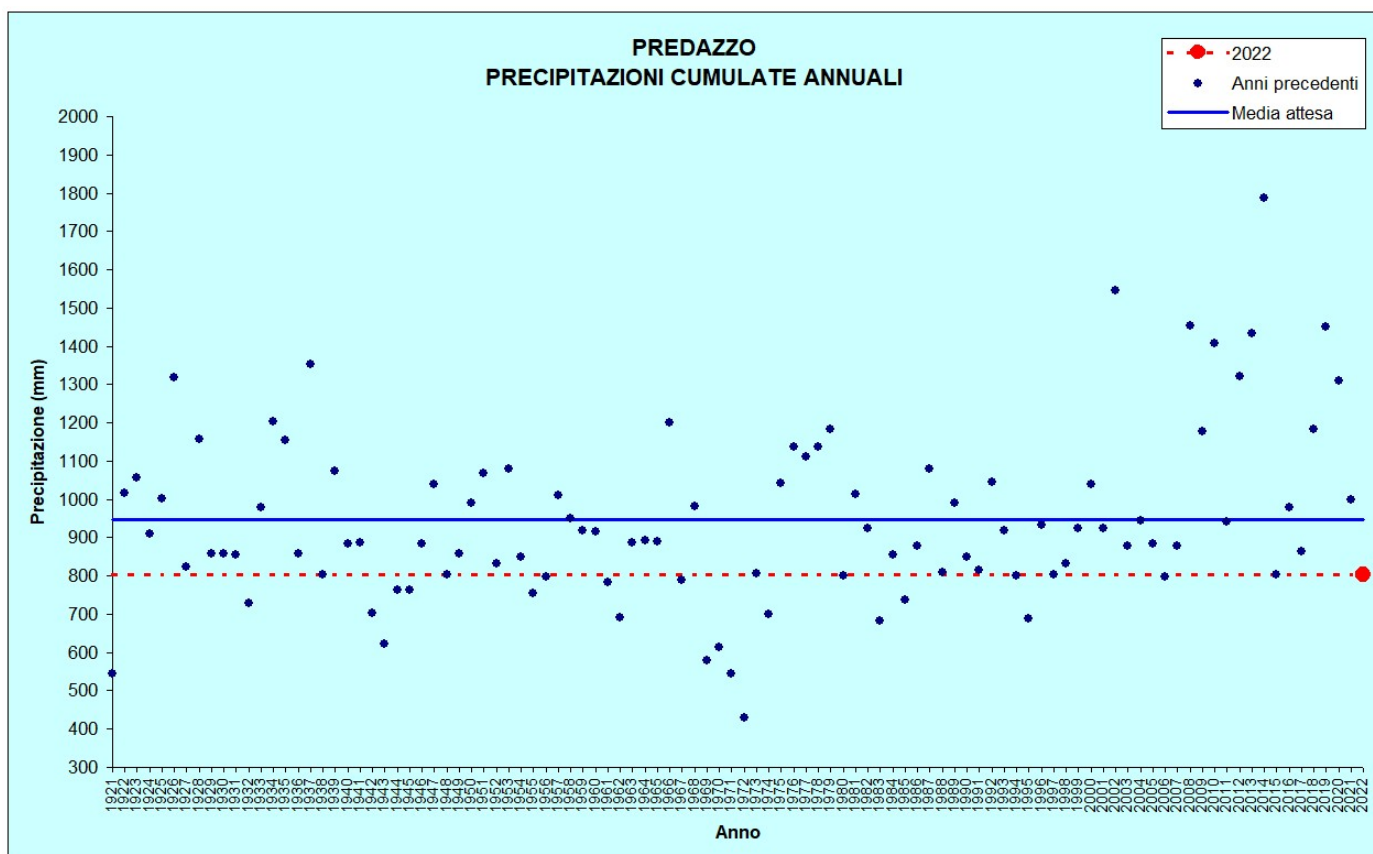


Figura 18: Precipitazioni annuali

<b>PREDAZZO</b>					
Stazione meteorologica a quota 1000 m					
Dati di precipitazione disponibili a partire dal 1921, temperature dal 1931					
<b>ANNO</b>		<b>2022</b>	<b>DATI STORICI CARATTERISTICI</b>		
			<i>Min</i>	<i>Med</i>	<i>Max</i>
TEMPERATURE (°C)	<i>media annuale</i>	<b>9,9</b>	<b>4,9</b> (1956)	<b>7,9</b>	<b>9,9</b> (2022 e 2015)
PRECIPITAZIONI (mm, gg)	<i>totale annuale</i>	<b>804,8</b>	<b>430,0</b> (1972)	<b>947,5</b>	<b>1787,0</b> (2014)
	<i>n. giorni pioggia &gt; 1 mm</i>	<b>87</b>	<b>62</b> (1962)	<b>95</b>	<b>139</b> (1937)

Tabella 11: Confronto tra i dati termici e pluviometrici di anno 2022 con i valori storici medi ed estremi

## NOTE AI GRAFICI E TABELLE

---

### Temperatura

- **Media:** tutte le medie sono calcolate in modo aritmetico (somma dei valori / quantità di valori)
- **Media mobile a 7 gg:** media di 7 giorni centrati su quello in esame (es. la media mobile a 7 gg di un giorno X è la media tra i valori compresi tra 3 giorni prima e 3 giorni dopo il giorno X)
- **Media Tmin (o Tmax):** media mobile a 7 gg delle temperature minime (o massime) relativa al periodo di riferimento per la climatologia (1961-1990)
- **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 dicembre 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
- **Media attesa:** media tra le precipitazioni totali mensili storicamente misurate (per lo stesso mese)
- **Prec. media 1961-1990 (cumulata):** somma della precipitazione media giornaliera calcolata nel periodo di riferimento per la climatologia (1961-1990). (es. la prec. media 1961-1990 del 1° dicembre è ottenuta calcolando la media di tutte le precipitazioni giornaliere del 1° dicembre nel periodo 1961-1990)