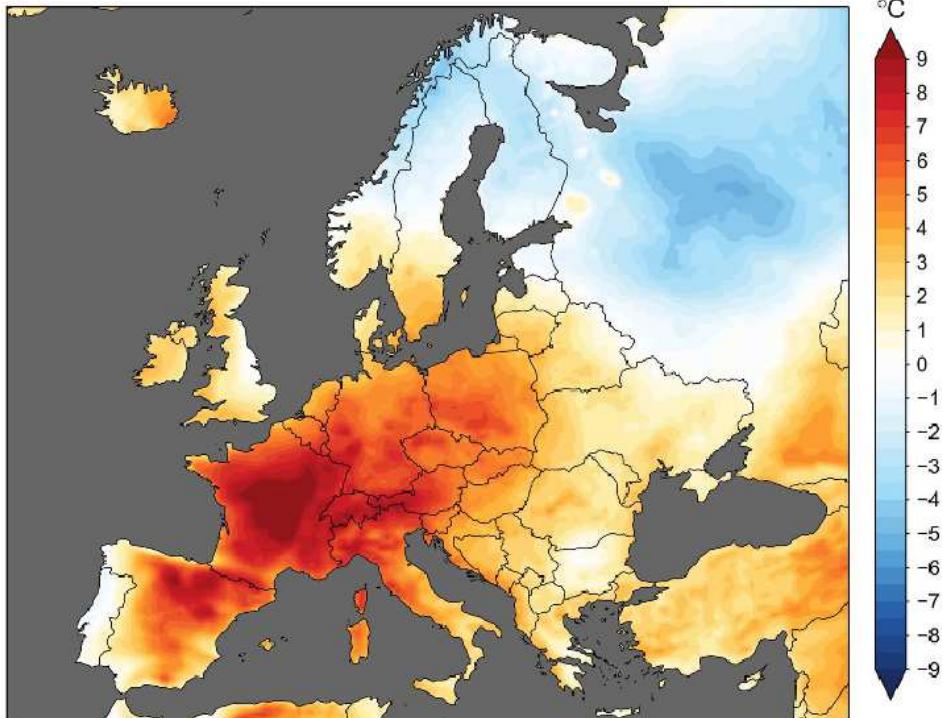


10 luglio 2019

# Onda di calore di giugno 2019

## Analisi dei dati di Trento Laste

Average 2m temperature anomaly for 25-29 June 2019



***Giugno 2019 è risultato uno dei più caldi e secchi dell'ultimo secolo. In particolare la temperatura media mensile e la massima assoluta, toccata quasi ovunque il giorno 27, sono risultate inferiori, rispettivamente, solo a quelle misurate nel 2003 ed al 28 giugno 1935. Dall'analisi dei dati emerge che negli ultimi 20 anni le temperature medie di giugno sono aumentate di circa 1,5 °C.***

A cura di Andrea Piazza – Meteotrentino

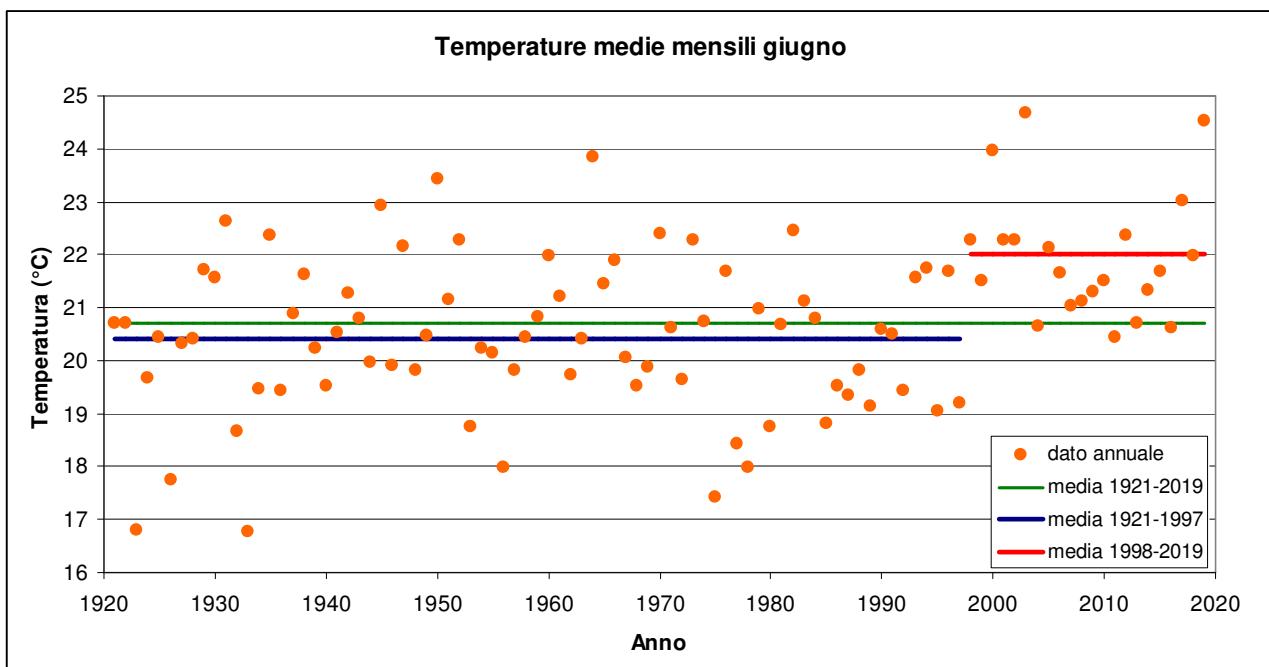
# Introduzione

Il mese di giugno 2019 è stato molto caldo in molte zone europee, tanto che in diverse località sono stati battuti i record di temperatura massima assoluta e media mensile. Come si vede dall'immagine di copertina che riporta l'anomalia di temperatura dal 25 al 29 giugno, le zone con anomalie positive molto elevate sono nella Francia centrale, nel nord della Spagna, e l'arco alpino.

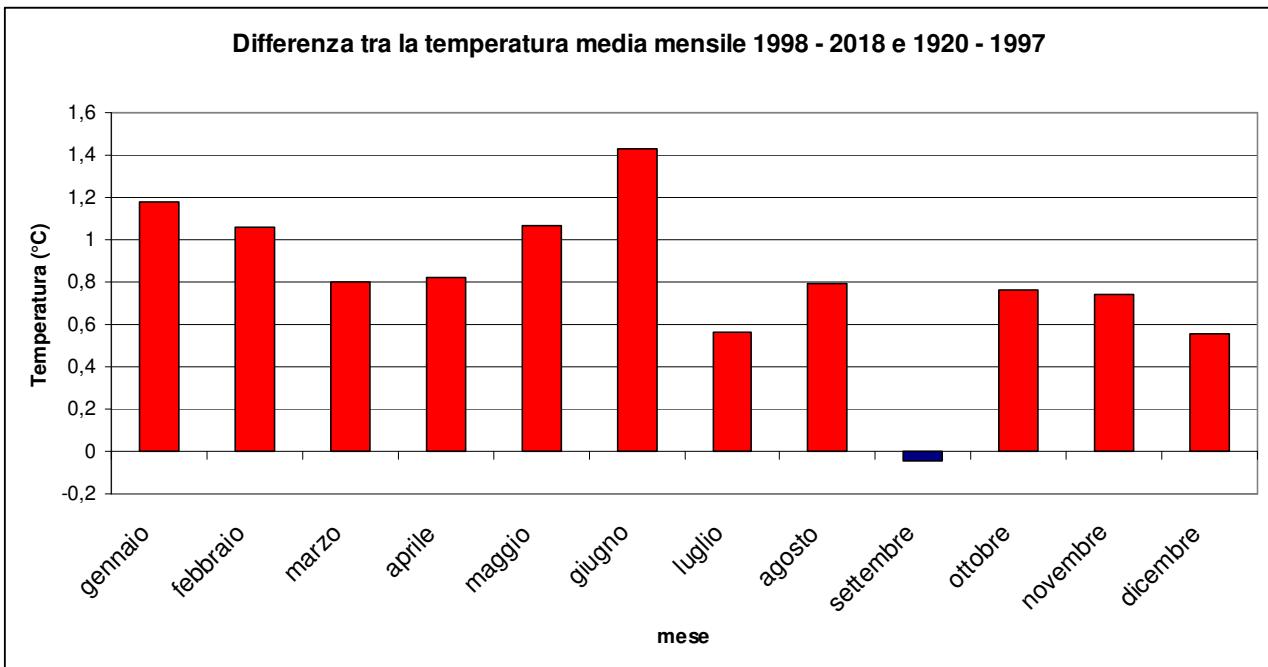
In questo lavoro sono analizzati i dati di temperatura della serie storica di Trento Laste dal 1921 e si cercherà di valutare l'eccezionalità delle alte temperature misurate nel mese di giugno 2019. Infine verrà fatta una valutazione dell'onda di calore che ha interessato il Trentino a fine mese.

## Analisi dei dati di giugno

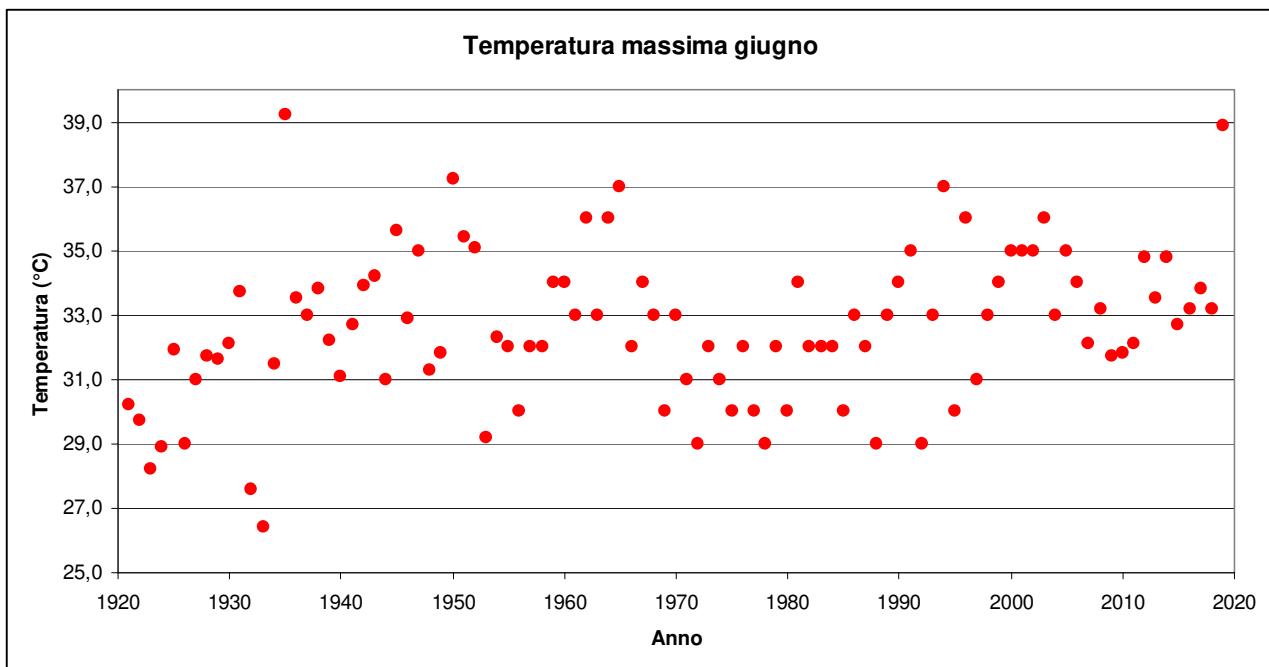
I dati di temperatura media mensile misurati a Trento Laste mostrano come il giugno 2019 con 23,5 °C sia risultato il secondo più caldo dal 1921, battuto solo dai 23,7 °C del giugno 2003. Come si può notare dalla figura 1, tra un anno e l'altro le temperature medie spaziano da meno di 17 °C registrati nel 1923 e nel 1933 a più di 24 °C nel 2000, 2003 e 2019. Si nota infine come dal 1998 manchino mesi con temperature significativamente sotto la media (linea verde) tanto che effettuando la media dal 1921 al 1997 e dal 1998 al 2019 si trova una differenza di circa 1,5 °C. Quindi, a parte le eccezioni del 2003 e del 2019, le temperature medie di giugno sono significativamente più alte negli ultimi 20 anni.



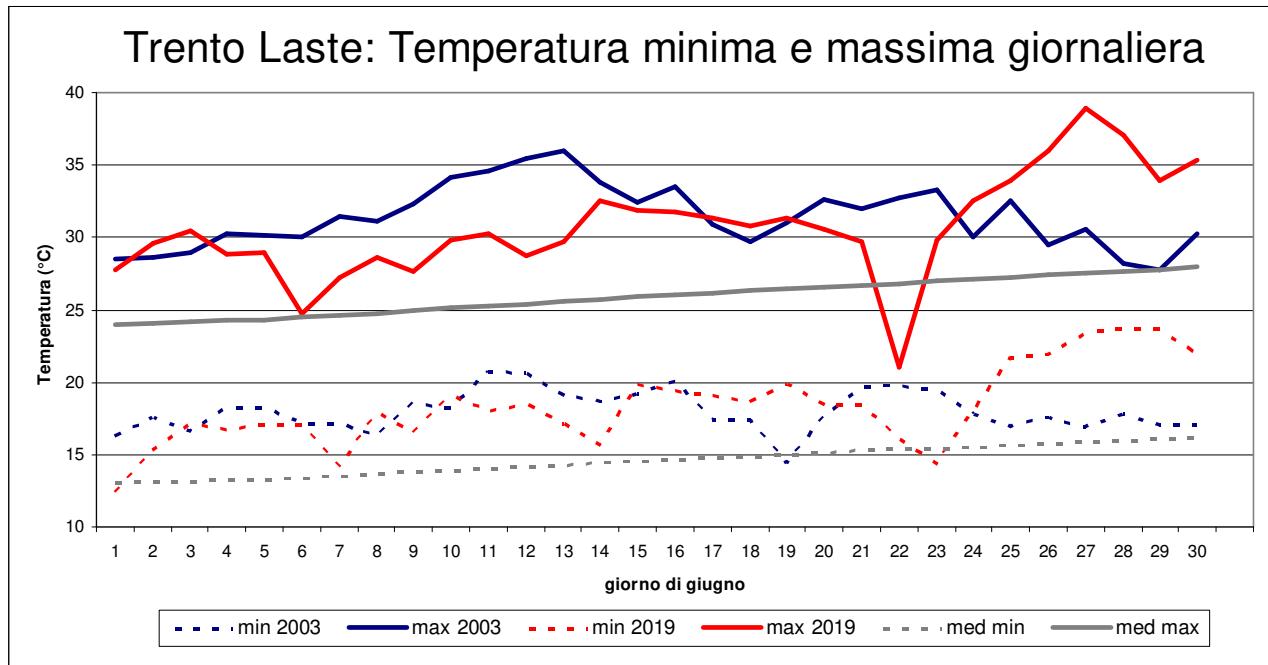
Tale segnale non è così marcato negli altri mesi dell'anno. Va notato comunque che, settembre escluso, le medie mensili degli ultimi 20 anni (1998 – 2019) sono più alte di quelle dal 1920 al 1997. Si nota inoltre come tale differenza sia più marcata nel primo semestre.



Relativamente alle temperature massime si nota che il 2019, con 38,9 °C è molto vicino al record di 39,2 °C che resiste dal lontano 28 giugno 1935 ma, a parte l'eccezionalità del massimo storico, si nota che dal 1998 (21 anni) le massime sono sempre state più alte di 31,5 °C . Va notato che, in passato, le massime non erano scese sotto i 31,5°C solo per 12 anni consecutivi dal 1957 al 1969.

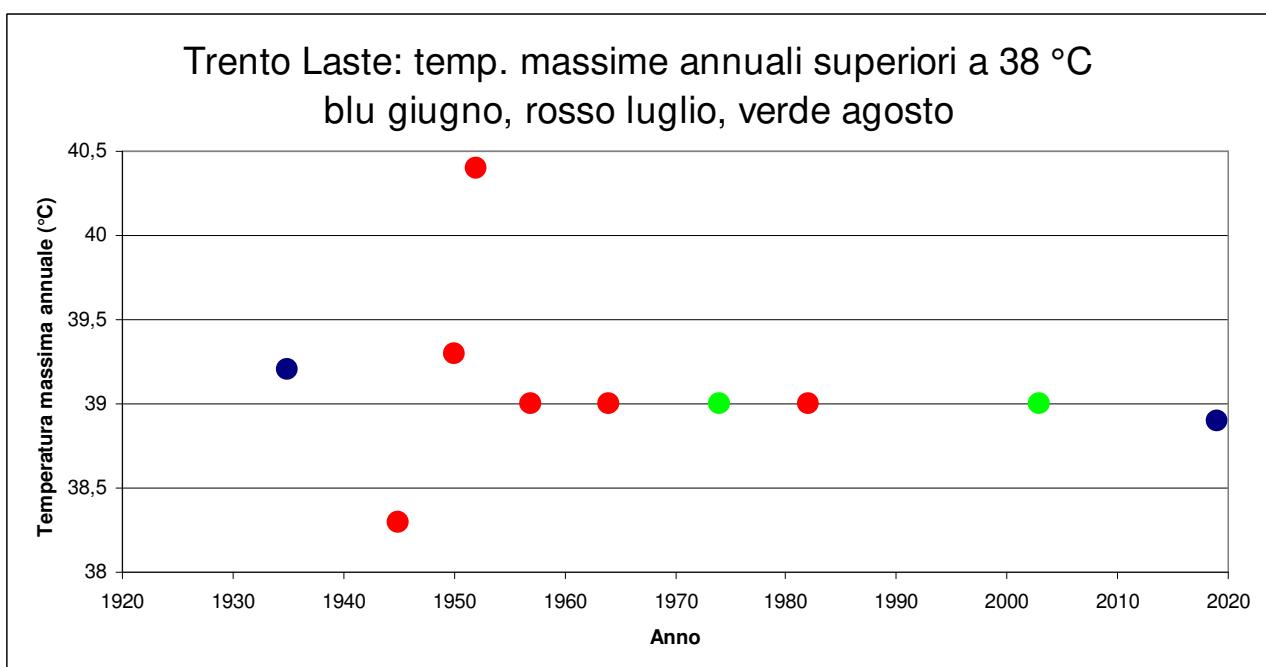


Nel grafico a pagina seguente sono riportate le temperature minime e massime del 2003 e del 2019 oltre che i valori medi del periodo. Dal confronto si nota come entrambi gli anni siano stati molto più caldi della media.

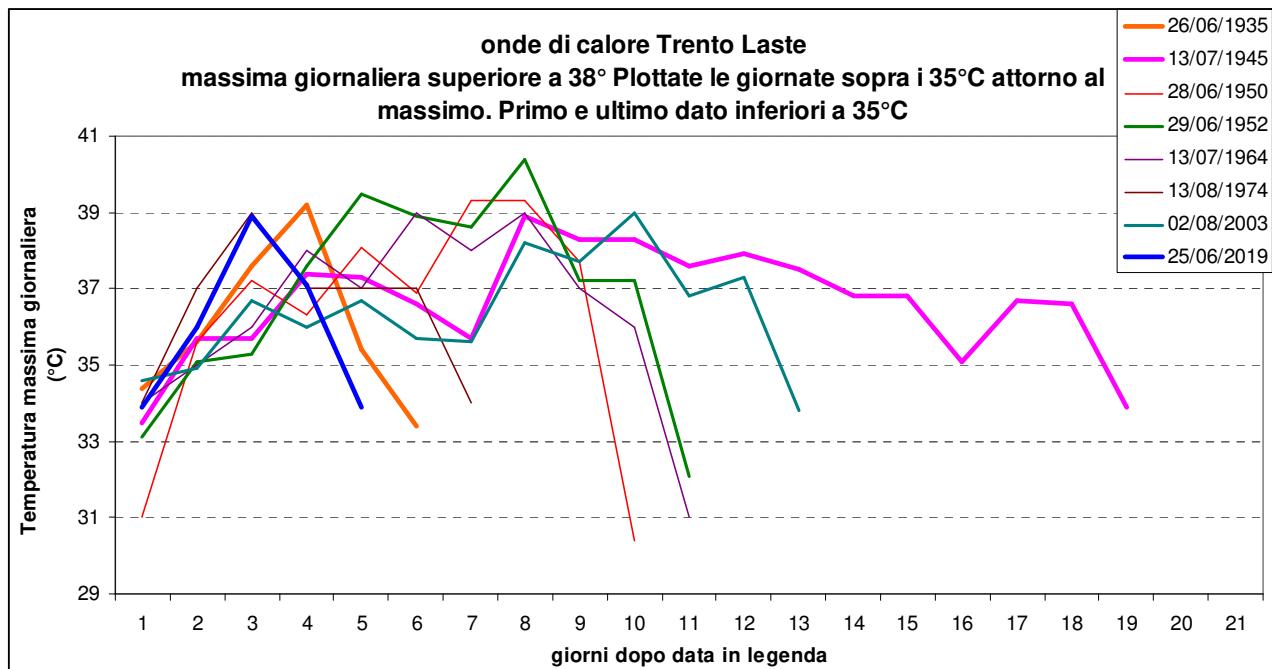


## Analisi delle onde di calore

Al fine di identificare l'eccezionalità o meno dell'onda di calore di fine giugno 2019, sono stati analizzati gli anni in cui le temperature massime hanno superato i 38 °C. In figura 3 sono riportate le massime annuali quando la temperatura ha superato almeno per un giorno i 38 °C; ciò accade in soli 10 anni sui 98 analizzati. Si nota infine che in 6 casi su 10 il superamento dei 38°C è avvenuto in luglio, mentre i restanti 4 eventi sono accaduti 2 in giugno e 2 in agosto.



Dal grafico si può notare come i massimi di temperatura siano distribuiti in modo abbastanza uniforme negli anni e non sia rilevabile alcuna tendenza all'aumento o alla diminuzione di frequenza di temperature eccezionalmente elevate. Nell'ultima figura sono riportate le onde di calore così identificate: massima giornaliera superiore a 38 °C e durata di temperature superiori a 35 °C per almeno tre giorni consecutivi. Si noti come l'onda di calore di fine giugno 2019 abbia avuto solo tre giornate consecutive con temperatura superiore a 35 °C e quella del giugno 1935 solo 4. Impressionante la durata di ben 17 giorni con temperature superiori a 35 °C del luglio 1945.

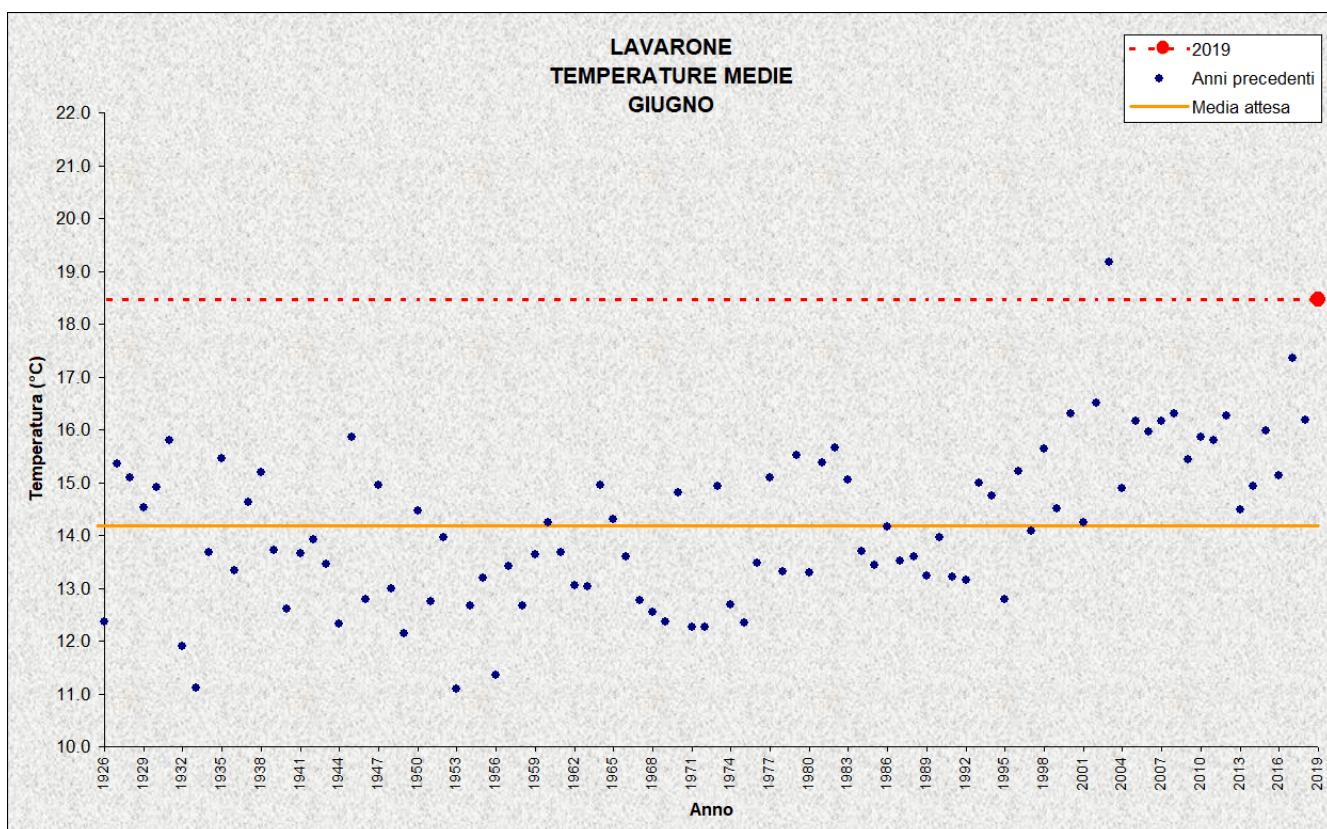
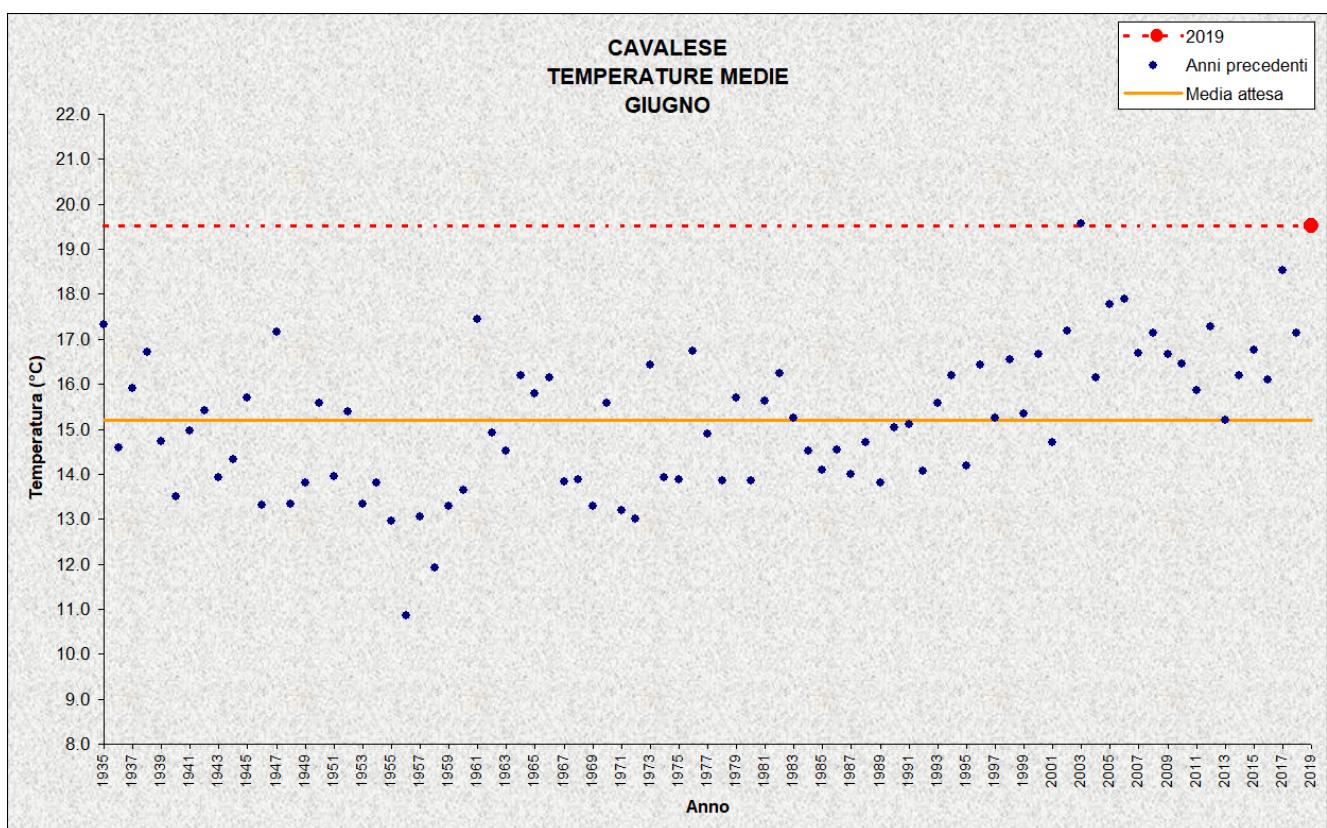


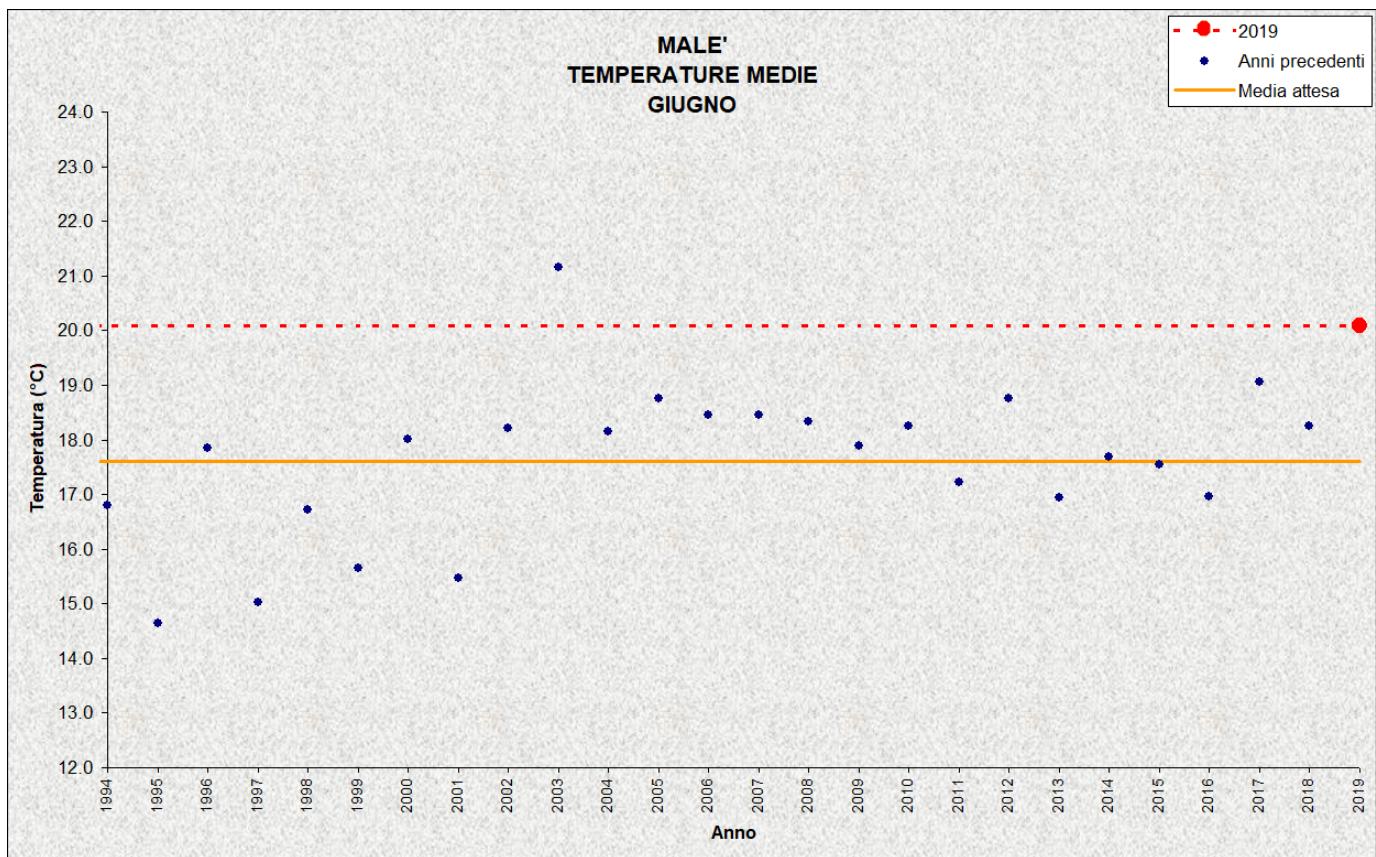
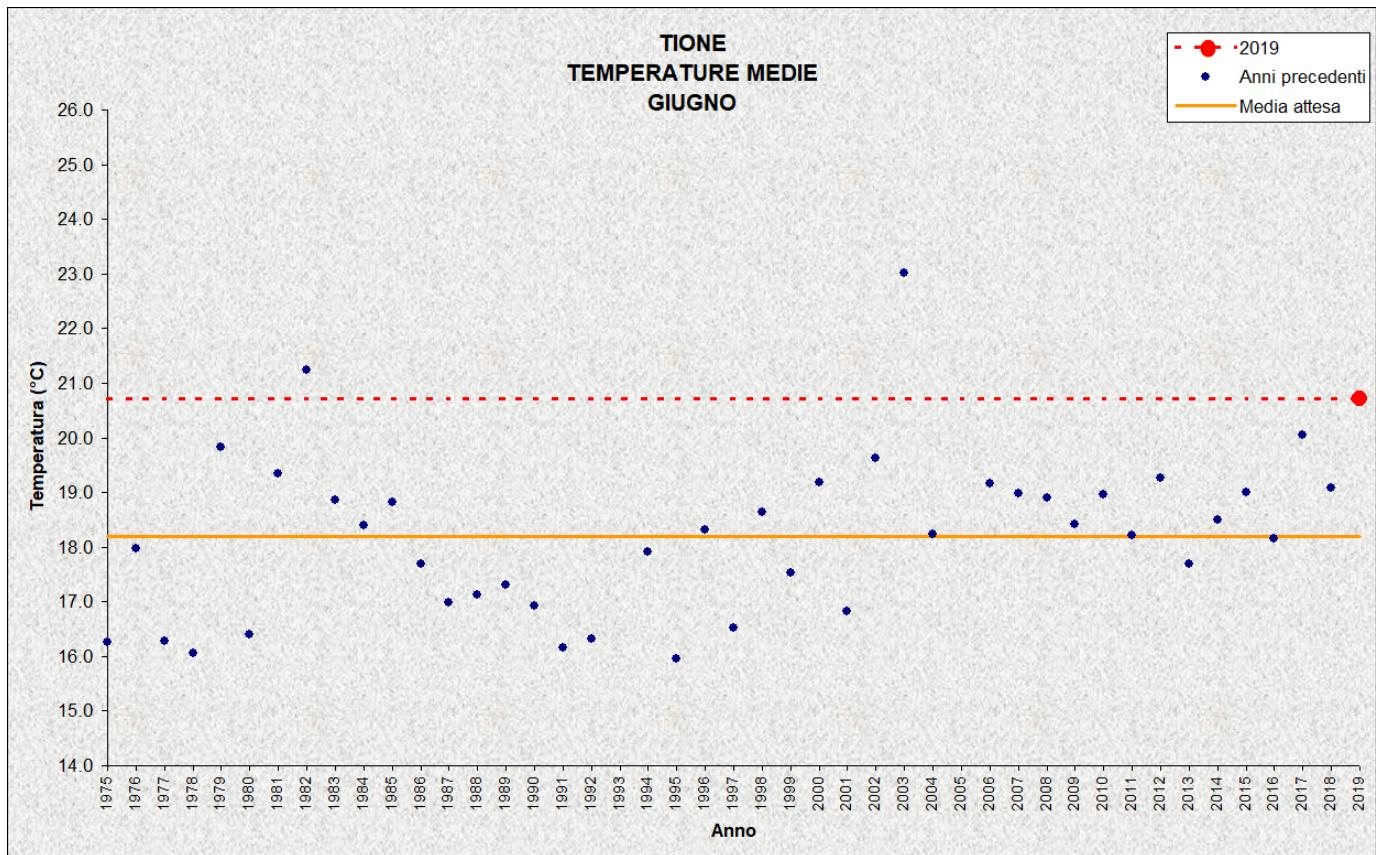
## Cavalese, Lavarone, Tione e Malé

Anche nelle stazioni di Cavalese, Lavarone, Tione e Malé si trova che le temperature medie mensili di giugno 2019 sono state eccezionalmente elevate ed inferiori solo al giugno 2003 ed a Tione anche al giugno 1982 (vedi grafici a pagine seguenti).

La temperatura massima di giugno è invece risultata la più alta a Cavalese, Tione, Malé e Lavarone mentre a Trento Laste resiste il record del 1935. Nella tabella seguente sono riportate le temperature massime di giugno per ciascuna stazione: si nota che la massima assoluta di giugno è stata registrata in tutte le stazioni fatta eccezione per Trento Laste.

Temperature massime giugno			
	anno inizio misurazioni	max fino 2018 (°C) / anno	max 2019 (°C)
Trento Laste	1921	39,2 / 1935	38,9
Lavarone	1925	31,6 / 1935	32,0
Malé	1993	33,6 / 2003	38,0
Tione	1975	37,3 / 2003	37,8
Cavalese	1935	34,0 / 1935	35,8





## Conclusioni

La temperatura di giugno 2019 di Trento Laste è risultata eccezionalmente elevata tanto che sia la media che la massima assoluta risultano le seconde più alte da quando sono iniziate le misurazioni nel 1921. Il record della temperatura media mensile più elevata spetta al giugno del 2003 mentre la massima assoluta è stata misurata il 28 giugno 1935.

Negli ultimi 20 anni il mese di giugno è mediamente 1,5 °C più caldo della media dal giugno dal 1920 al 1997. Una anomalia positiva, seppur meno accentuata, è presente anche negli altri mesi dell'anno fatta eccezione per settembre.

L'onda di calore di fine giugno 2019 risulta simile, sia come massimo assoluto che come durata, a quella del 1935 e quindi ne abbiamo per ora riscontro 2 volte ogni 100 anni; considerando anche gli altri mesi estivi, onde di calore simili e anche più durature si verificano con una periodicità di circa 1 anno su 10.