

LA LUNGA E CALDA ESTATE 2021 IN CALABRIA

INDICATORI CLIMATICI E RECORD STORICI: SI È REGISTRATO UN SOSTANZIALE AUMENTO DELLE TEMPERATURE IN TUTTA LA REGIONE, PIÙ MARCATO E PREOCCUPANTE NELLE ZONE IN QUOTA. I DATI CONFERMANO LA TENDENZA DEGLI ULTIMI ANNI. L'ANOMALIA TERMICA PIÙ ELEVATA NEL MESE DI AGOSTO: +2.1°C RISPETTO ALLA NORMALE DEL TRENTENNIO 1991-2020.

L'estate 2021 in Calabria è stata molto calda e lunga: già dalla seconda metà di giugno le temperature registrate hanno raggiunto valori molto elevati. Nel mese di luglio e soprattutto in agosto, i valori sono stati ancora più alti mantenendo inoltre una notevole persistenza. Per verificare e quantificare l'anomalia sono state effettuate valutazioni su due livelli, a scala regionale e a scala locale, utilizzando i dati provenienti dalla rete termometrica della Calabria che attualmente è costituita da 106 stazioni di misura. Il confronto è stato effettuato con i valori normali del trentennio storico 1961-1990 e dell'ultimo trentennio 1991-2020.

la mappatura delle temperature normali sono state utilizzate stazioni con almeno 10 anni di funzionamento.

Le mappe delle temperature medie relative ai mesi di giugno, luglio e

agosto 2021, delle temperature normali dell'ultimo trentennio e delle anomalie termiche sono riportate in *figura 1*. Dalla loro analisi si conferma che per l'intera stagione estiva le anomalie di temperatura sono state notevolmente elevate su tutto il

CLIMA

Analisi a scala regionale: le mappe di anomalia termica

Utilizzando i dati di temperatura media mensile registrati da giugno ad agosto 2021 e i valori storici, sono state generate le mappe di anomalia termica per i mesi estivi come differenza tra le mappe delle temperature medie mensili del 2021 e quelle delle temperature normali mensili riferite al trentennio 1991-2020: in questo caso il trentennio 1961-1990 non è stato considerato in quanto il numero relativamente ridotto dei termometri disponibili non ha consentito la spazializzazione significativa dei dati. Per

FIG. 1 TEMPERATURE MEDIE

Temperature medie relative ai mesi di giugno, luglio e agosto 2021, temperature normali del trentennio 1961-2020 e anomalie termiche.

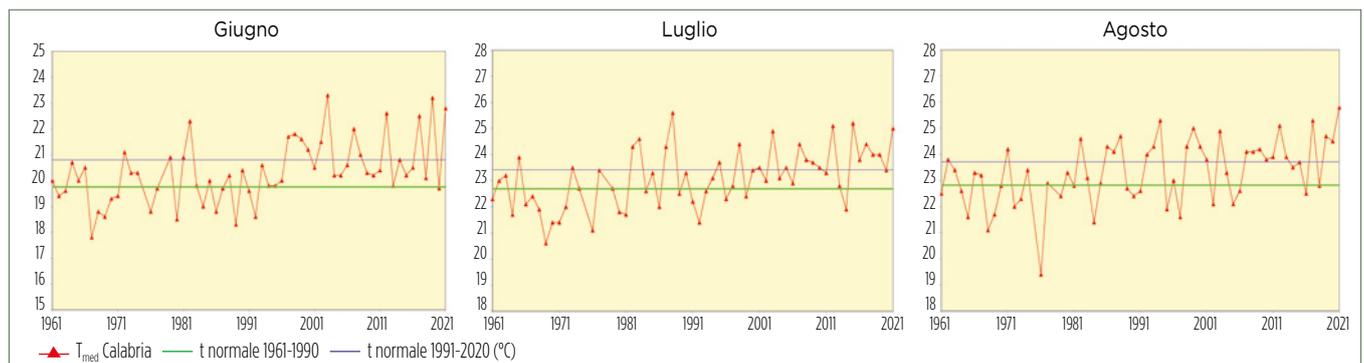
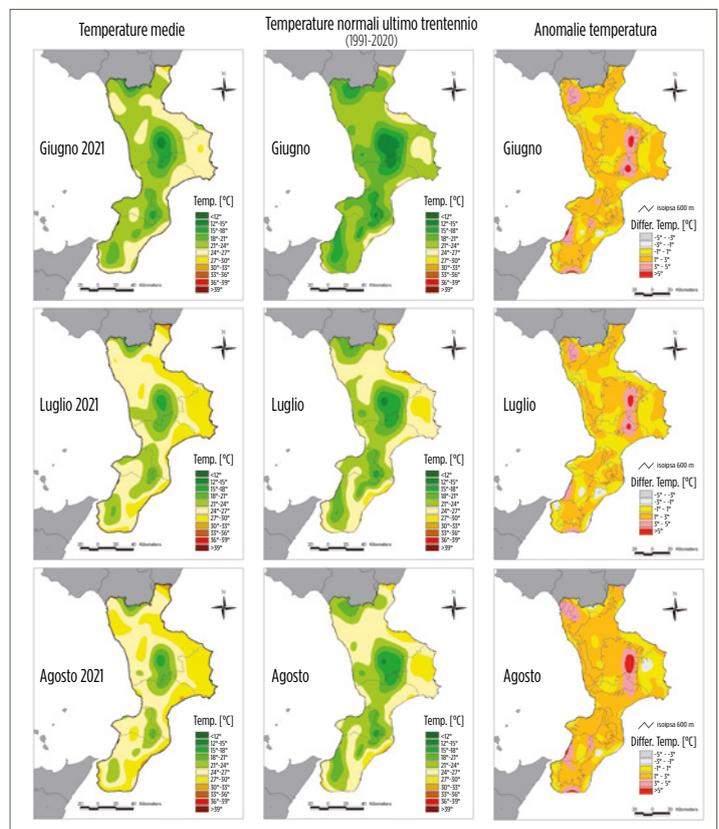


FIG. 2 TEMPERATURE MEDIE REGIONALI
Temperature medie regionali dei mesi estivi 2021 confrontate con le temperature normali regionali (°C).

territorio regionale e che a quota superiore a 600 m slm sono state registrate anomalie termiche maggiori di 5 °C.

Sono state determinate le serie storiche delle temperature medie mensili regionali dal 1961 al 2021 per i mesi di giugno, luglio e agosto utilizzando tutti i dati mensili disponibili dopo averli riportati alla quota media della Calabria (450 m slm) tramite la formula empirica

$$T = T_5 + 0.6 \times \frac{(450 - Q_s)}{100}$$

Per ogni anno è stato calcolato il valore medio regionale come media aritmetica dei dati di temperatura. Una volta ottenuta la serie storica si è determinato il valore normale per i trentenni 1961-1990 e 1991-2020. Le temperature medie regionali dei mesi estivi del 2021 sono state quindi confrontate con le temperature normali regionali (figura 2).

Nel mese di giugno 2021 l'anomalia termica è risultata pari a +2 °C rispetto alla normale del trentennio 1991-2020 e +3 °C rispetto al periodo 1961-1990. Il valore medio mensile pari a 22,8 °C rappresenta il terzo valore più alto della serie. Nel luglio 2021 si è registrata un'anomalia termica di +1,6 °C rispetto alla normale del trentennio 1991-2020 e di +2,3 °C rispetto al trentennio 1961-1990. Il valore medio mensile pari a 25 °C rappresenta il quarto valore più alto della serie. Nel mese di agosto 2021 si registra l'anomalia termica più elevata: +2,1 °C rispetto alla normale del periodo 1991-2020 e +3 °C rispetto al 1961-1990. Il valore medio mensile pari a 25,8 °C rappresenta il massimo valore della serie.

I dati di Cecita e Torano Scalo

Poiché dall'analisi a scala regionale è emerso che l'anomalia maggiore è stata misurata in quota, per la valutazione dell'indicatore giorni estivi ($T_{max} \geq 30 \text{ °C}$) è stata scelta la stazione termometrica di Cecita.

Lo stesso indicatore è stato calcolato per Torano Scalo, una delle stazioni più calde della Calabria, su cui è stato determinato anche l'indicatore notti tropicali ($T_{min} \geq 20 \text{ °C}$).

La stazione di Cecita, posta a 1.180 m slm, è stata utilizzata per la valutazione dell'anomalia dei giorni estivi sia per la posizione sia per la consistenza della serie storica delle temperature. Si trova nel comune di Longobucco in provincia

FIG. 3
GIORNI ESTIVI

Serie storica del numero di giorni estivi nella stazione di Cecita (1.180 m slm).

◆ Giorni estivi
— 1961-1990
— 1991-2020

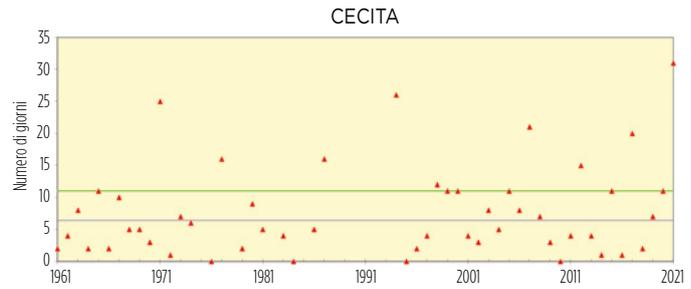


FIG. 4
GIORNI ESTIVI

Serie storica del numero di giorni estivi nella stazione di Torano Scalo (97 m slm).

◆ Giorni estivi
— 1961-1990
— 1991-2020

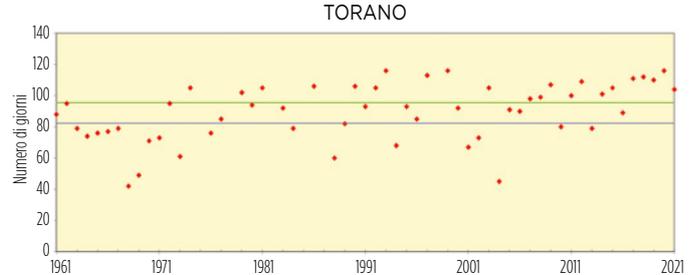
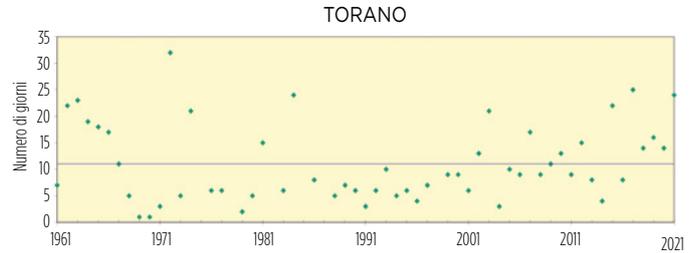


FIG. 5
NOTTI TROPICALI

Serie storica del numero di notti tropicali nella stazione di Torano Scalo (97 m slm).

◆ Notti tropicali
— 1961-2020



di Cosenza, ricade nel Parco nazionale della Sila ed è posizionata nei pressi del coronamento della diga che forma il lago omonimo.

L'andamento delle temperature nei mesi estivi del 2021 evidenzia valori notevolmente elevati: già nella seconda metà di giugno sono stati raggiunti più volte i 30 °C. Per valutarne l'anomalia rispetto alla serie storica delle temperature è stata determinata, a partire dal 1961, la serie storica del numero di giorni estivi e quindi il valore medio nei trentenni di riferimento (figura 3).

Nel 2021 i giorni estivi sono stati 31, numero che rappresenta il valore più alto della serie e che è notevolmente più elevato rispetto alla media del trentennio 1961-1990 (6,4 giorni) e 1991-2020 (11 giorni). L'anomalia registrata nel 2021 risulta quindi pari a +24,6 giorni rispetto al trentennio 1961-1990 e +20 giorni rispetto al periodo 1991-2020.

La stazione di Torano Scalo, collocata nell'omonimo comune, si trova alla quota di 97 m slm e ricade all'interno del bacino del fiume Crati in provincia di Cosenza. Dall'andamento delle temperature dei mesi estivi del 2021 si può notare che più volte è stato superato il valore 40 °C, cosa abbastanza frequente per questo sito.

Il numero di giorni estivi del 2021 è pari a 104 e risulta più alto sia rispetto

alla media del trentennio 1961-1990 (82 giorni) sia del 1991-2020 (95,4 giorni), come mostrato nella figura 4. L'anomalia registrata risulta pari a +22 giorni rispetto al trentennio 1961-1990 e +8,6 giorni rispetto al periodo 1991-2020.

È stato valutato inoltre l'indicatore notti tropicali ($T_{min} \geq 20 \text{ °C}$): anche in questo caso il numero di notti tropicali del 2021 (24 notti) è risultato più alto del valore medio del trentennio 1961-1990 (11 notti) e di quello del 1991-2020 (11 notti). L'anomalia registrata risulta pari a +13 notti rispetto ai trentenni di riferimento (figura 5).

Conclusioni

Dalle analisi effettuate sulle temperature medie e dai valori relativi agli indicatori calcolati, sembra evidente che nell'estate del 2021 si è registrato un sostanziale aumento delle temperature su tutta la regione, più marcato e preoccupante nelle zone in quota. Tale dato conferma la tendenza degli ultimi anni.

Eugenio Filice, Loredana Marsico, Roberta Rotundo

Centro funzionale multirischi, ArpaCal