

Sicilia,
un clima ricco di segnali di cambiamento,
palestra per l'adattamento dell'agricoltura

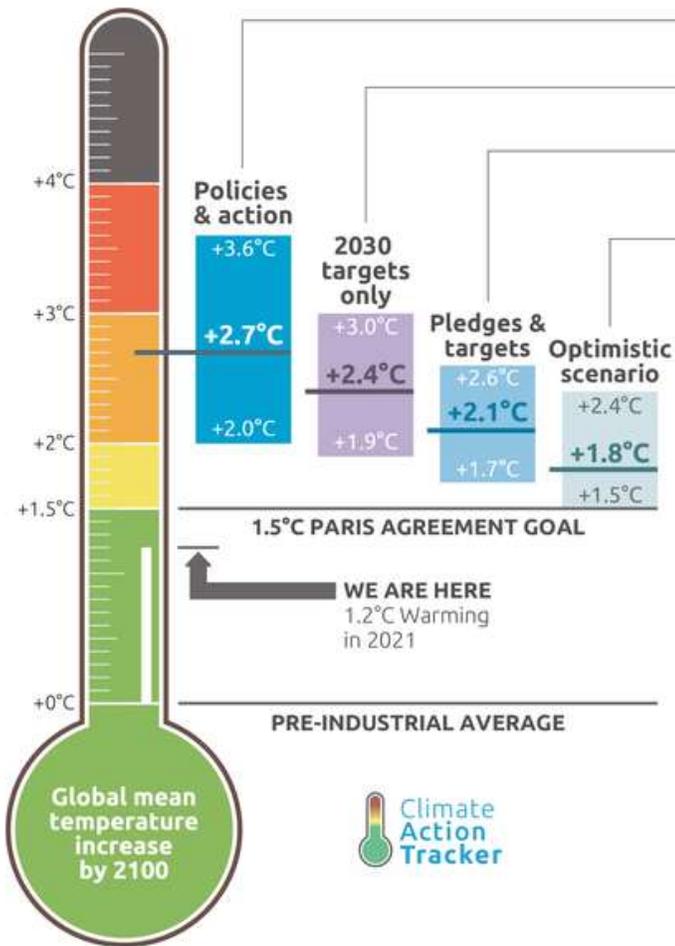


Luigi Pasotti
Regione Siciliana – Dipartimento Agricoltura
SIAS - Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano
luigi.pasotti@regione.sicilia.it

Biostimolanti Conference

Catania, 1-2 marzo 2023

Verso il superamento delle soglie di riscaldamento globale indicate dall'accordo di Parigi



Policies & action

Real world action based on current policies

2030 targets only

Full implementation of 2030 NDC targets*

Pledges & targets

Full implementation of submitted and binding long-term targets and 2030 NDC targets*

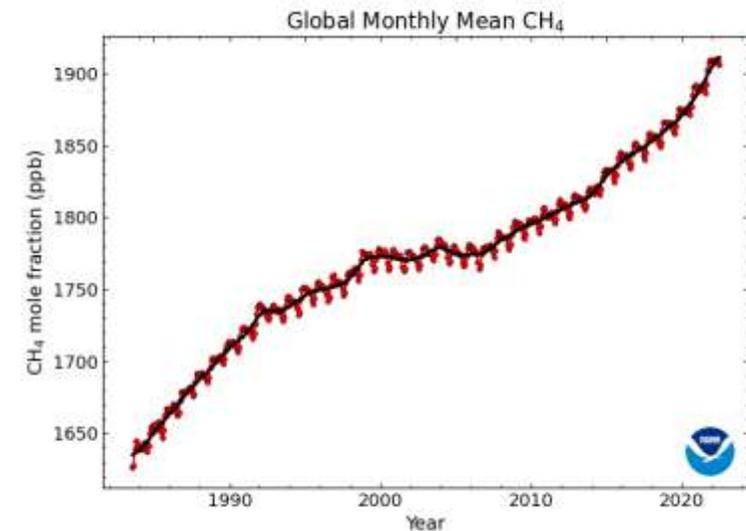
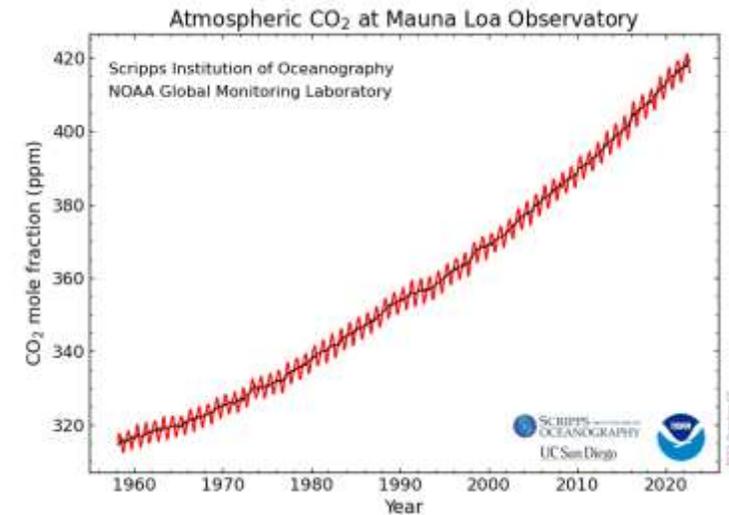
Optimistic scenario

Best case scenario and assumes full implementation of all **announced** targets including net zero targets, LTSs and NDCs*

* If 2030 NDC targets are weaker than projected emissions levels under policies & action, we use levels from policy & action

CAT warming projections
Global temperature increase by 2100

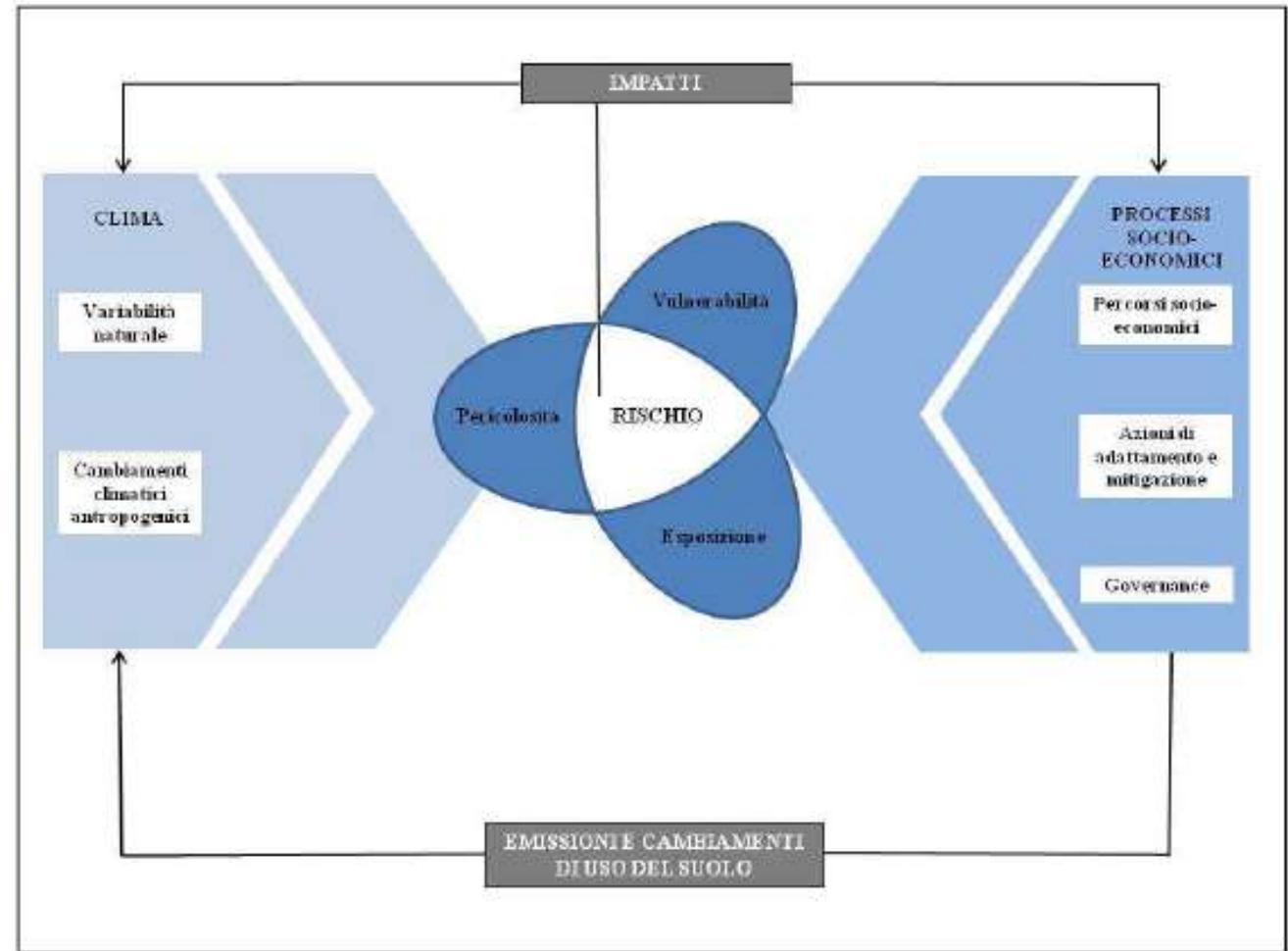
November 2021 Update



Gestire il rischio climatico: gestire l'inevitabile, evitare l'ingestibile

- Gestire l'**inevitabile**: ridurre Vulnerabilità ed Esposizione → ADATTAMENTO
- Evitare l'**ingestibile** → MITIGAZIONE (Riduzione delle emissioni climalteranti per ridurre il riscaldamento globale)

(Framework concettuale per la valutazione della vulnerabilità e dei rischi associati ai cambiamenti climatici (IPCC, 2014))



Sicilia, punto di osservazione privilegiato per cogliere i segnali di cambiamento climatico

- La più bassa latitudine tra le regioni italiane
- Forte influenza del mare su tutti i fenomeni atmosferici
- Ventilazione sostenuta
- Elevata vulnerabilità ai fattori del clima per processi di desertificazione, conservazione della biodiversità, incendi



Immagine Sentinel - 6 luglio 2022

Il 2023 prolunga la serie di fenomeni estremi di 2021 e 2022

2021 e 2022 sono stati anni molto ricchi di fenomeni estremi:

Temperature:

- record europeo di temperatura ancora sotto esame da parte di WMO
- record di temperature medie mensili regionali mesi di **agosto e settembre 2021, dicembre 2022**

Precipitazioni:

- massimo valore storico di intensità di precipitazione oraria
- massimo valore di precipitazione mensile di ottobre della serie 1921-2021, secondo solo all'ottobre 1951

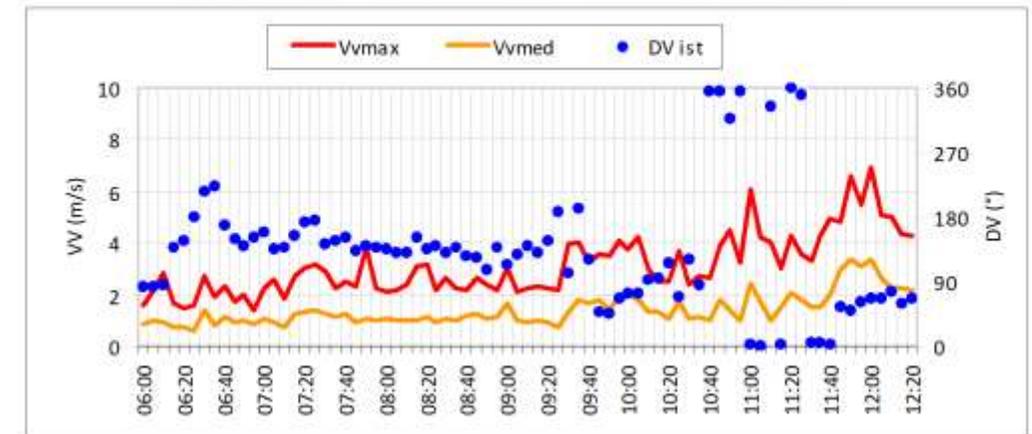
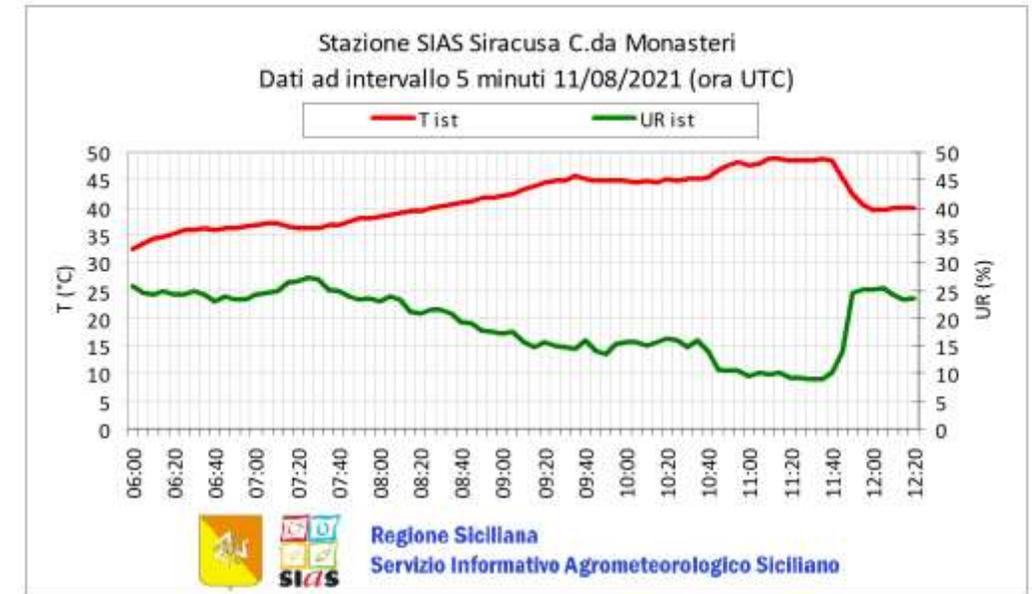


Stazione SIAS
Siracusa C.da Monasteri

Ancora in corso la verifica del record europeo di temperatura (48,8 °C)

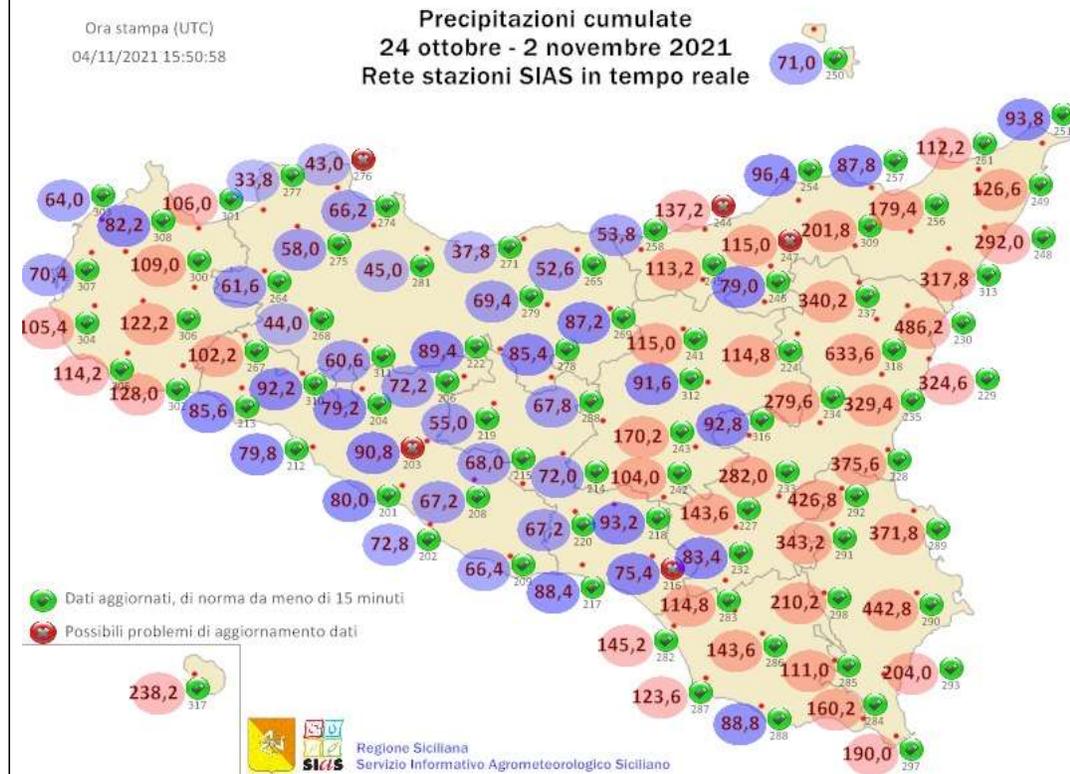
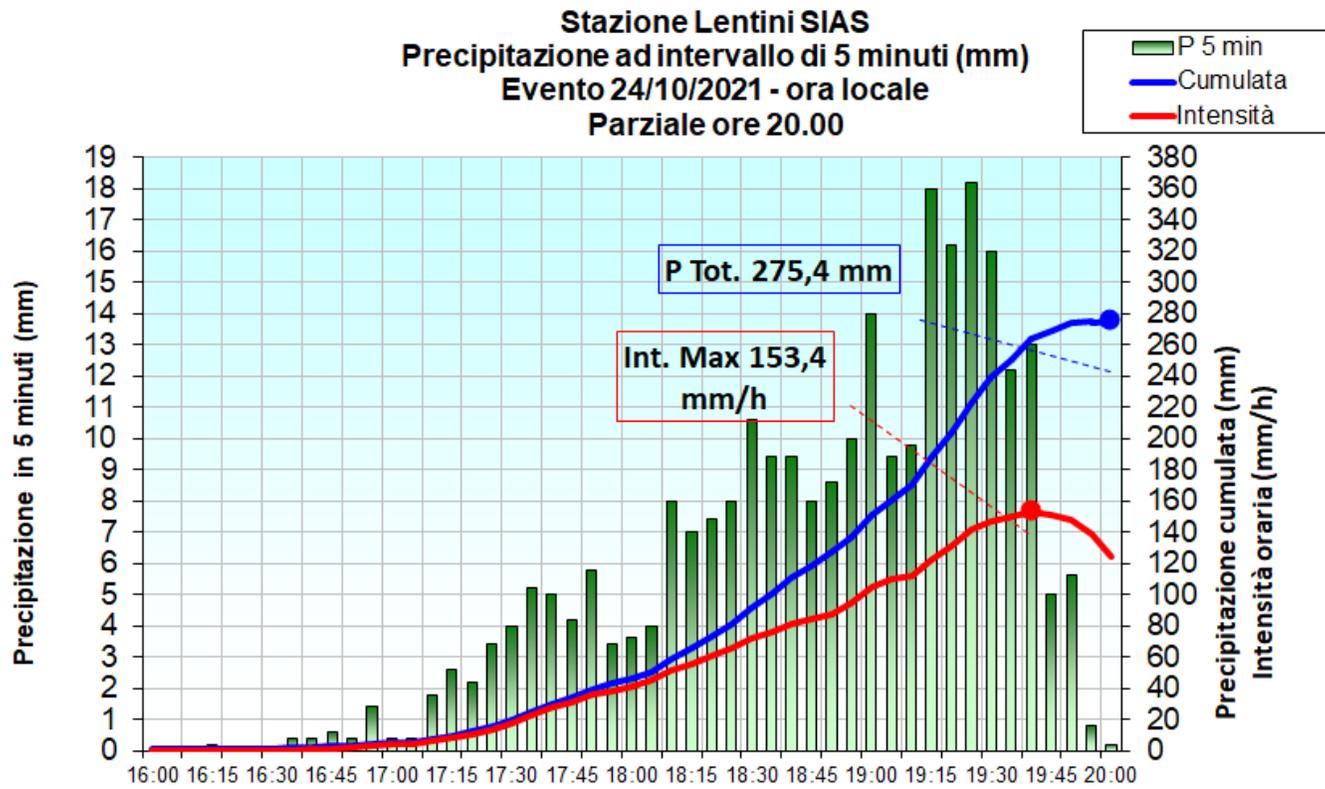
La commissione WMO sui valori estremi sta svolgendo un'analisi completa dell'evento, prendendo in esame:

- coerenza con quadro sinottico al suolo e in quota
- confronto con misure di altre reti
- caratteristiche del sito e rispondenza agli standard WMO
- caratteristiche della strumentazione e rispondenza agli standard di accuratezza WMO
- verifica in laboratorio e in campo in corso ad opera di INRIM Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica)



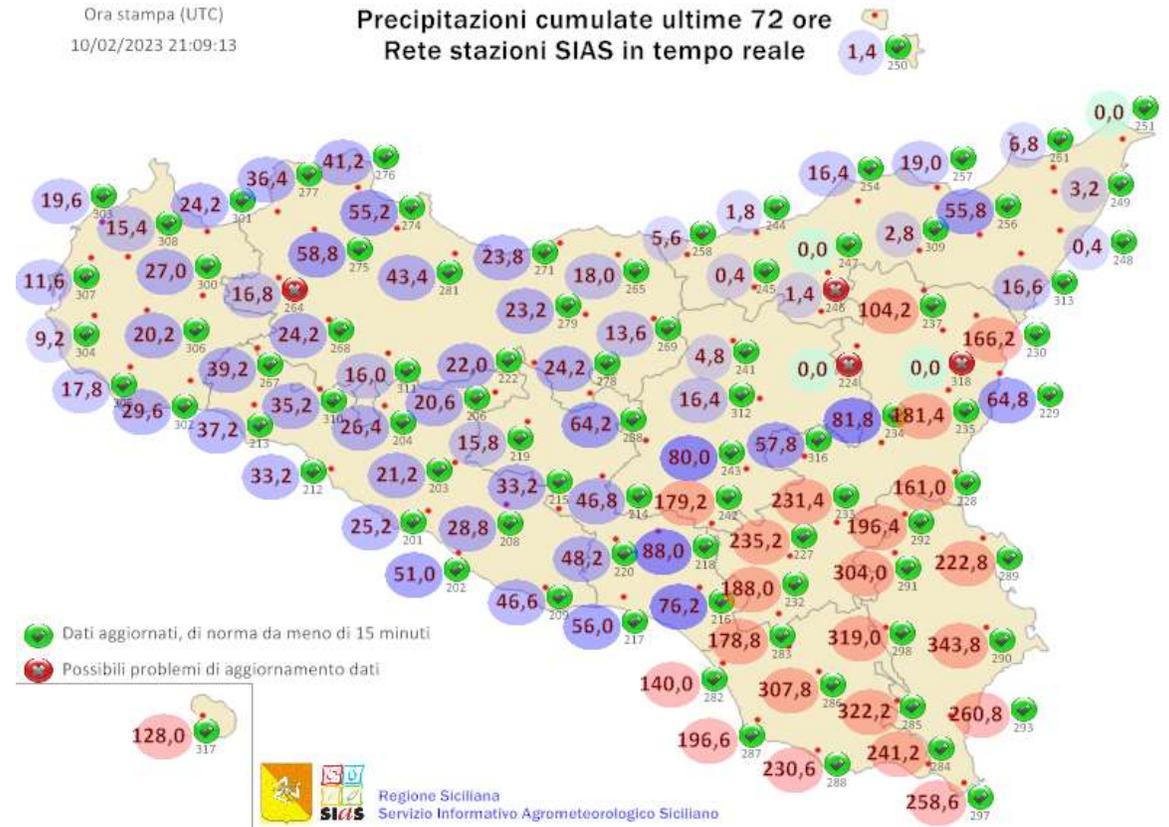
Eventi di precipitazione del mese di ottobre 2021

La vasta depressione sul Mediterraneo centrale evolutasi nella tempesta sub-tropicale «Apollo» tra il 23 e il 30 ottobre 2021 ha prodotto quella che appare la massima intensità di precipitazione oraria mai rilevata in precedenza in Sicilia, pari a 153,4 mm/ora (2 vittime a poca distanza dalla stazione)

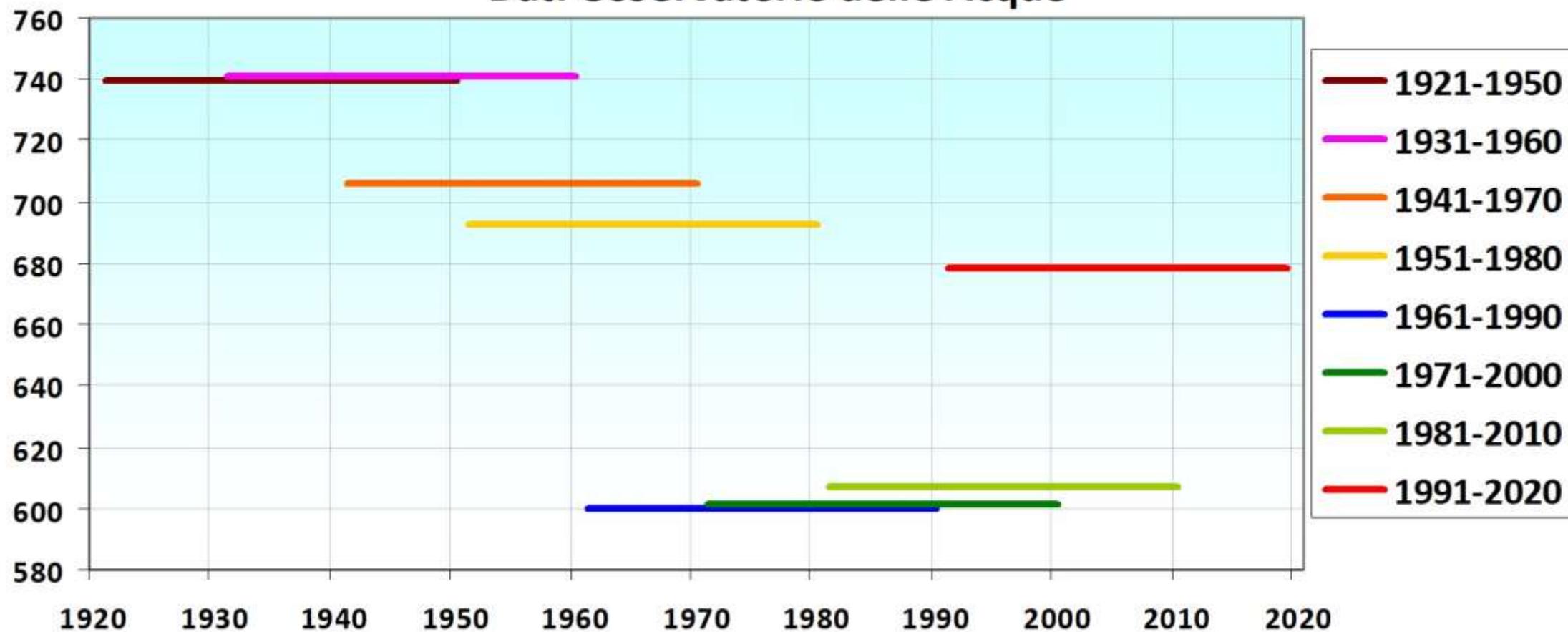


Eventi di precipitazione del mese di febbraio 2023

Il recente ciclone mediterraneo, anch'esso evoluto per alcuni tratti in Tropical Like Cyclon, tra il 9 e il 10 febbraio 2023 ha prodotto per la seconda volta in tre anni un evento con accumuli che in passato avevano colpito aree della stessa vastità solo in casi eccezionali (1951) nella storia meteorologica della Sicilia

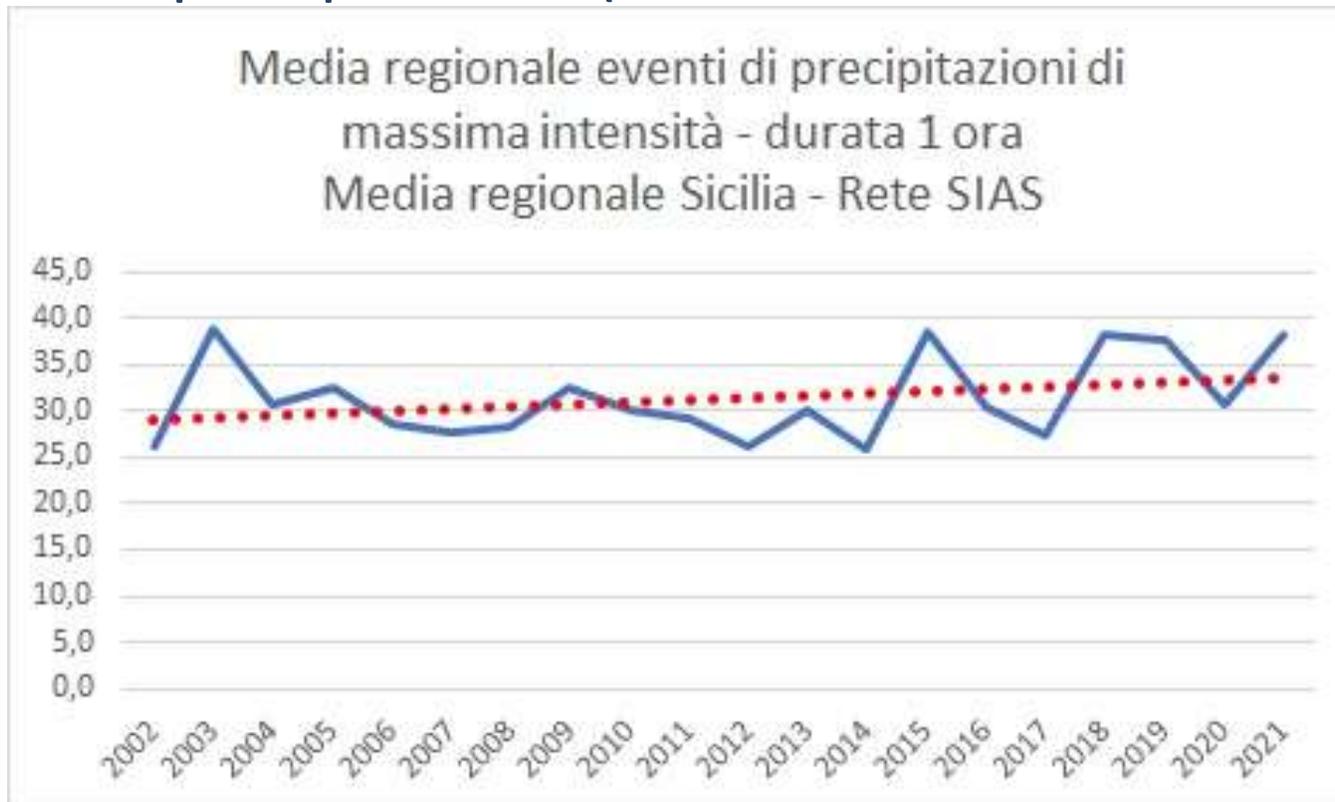


Precipitazione media annua Sicilia (mm) - norma Trentenni di riferimento da 1921 a 2020 Dati Osservatorio delle Acque



Analisi precipitazioni intense

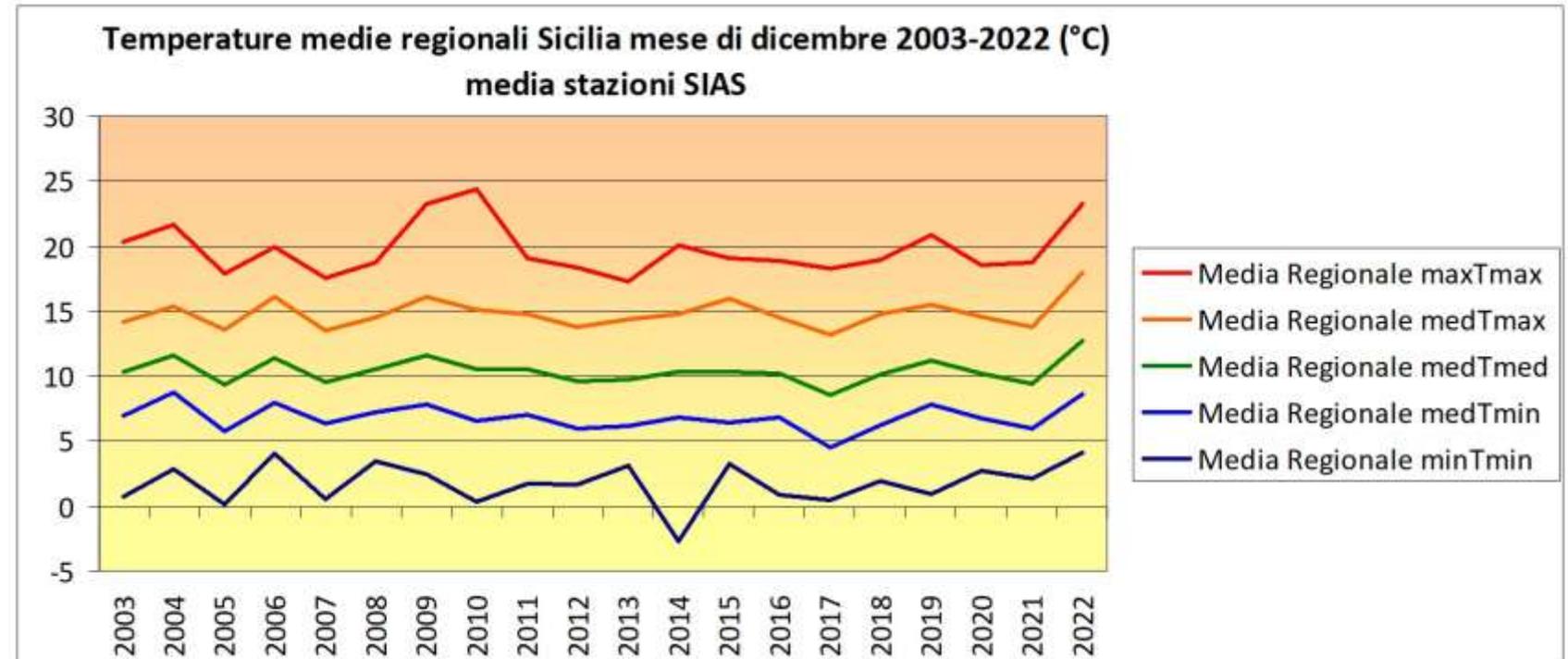
Al compimento del 20°anno di rilevazione dei dati di precipitazione sulla rete SIAS, si sta conducendo un'analisi sulle precipitazioni intense, che confermerebbe per tutte le durate la tendenza all'aumento dell'intensità delle precipitazioni (10 minuti – 1 – 3 – 6 – 12 - 24 ore)



Nuove anomalie climatiche nel 2022: temperature

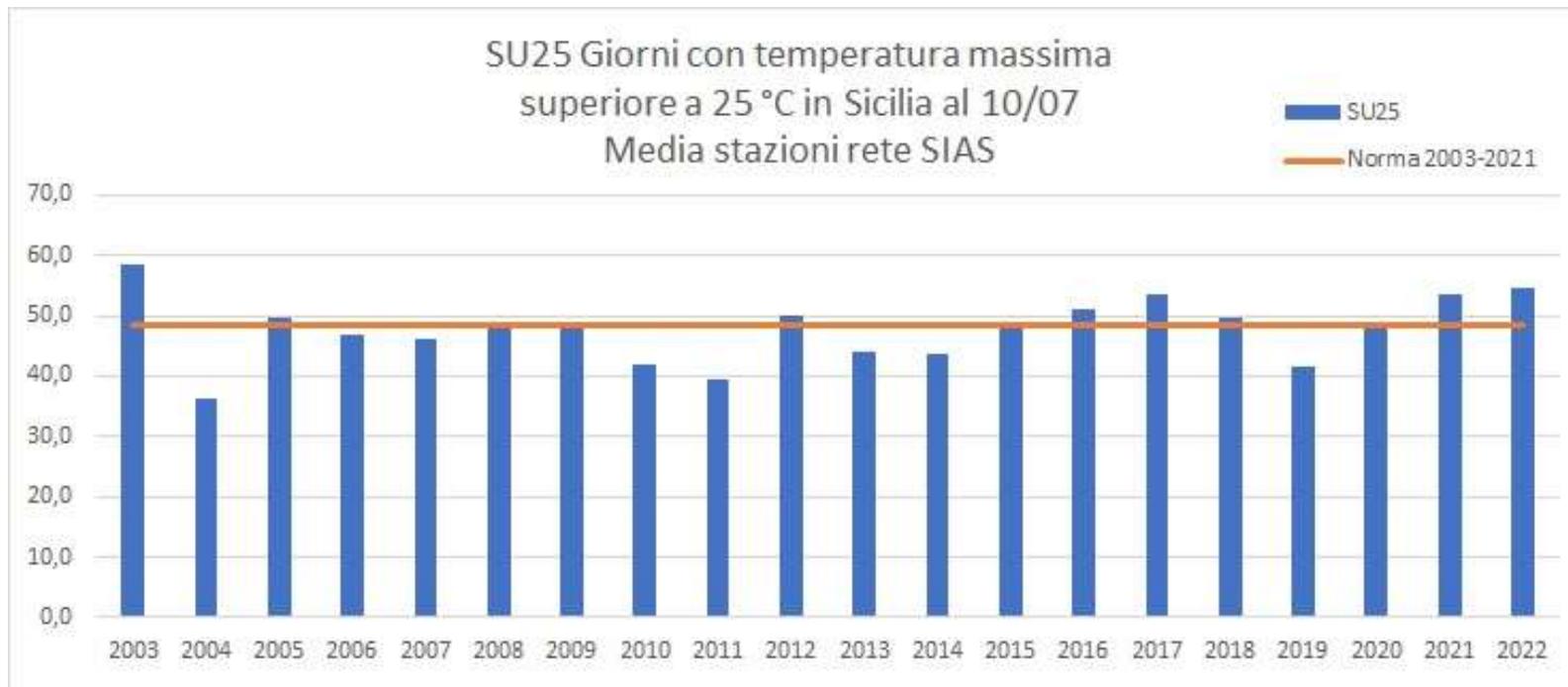
Anomalie climatiche oltre gli estremi precedenti per i mesi di giugno e dicembre 2022 rispetto al periodo 2003-2022 per i seguenti indici:

- media mensile delle massime giornaliere
- media mensile
- media mensile delle minime giornaliere
- media mensile delle minime assolute



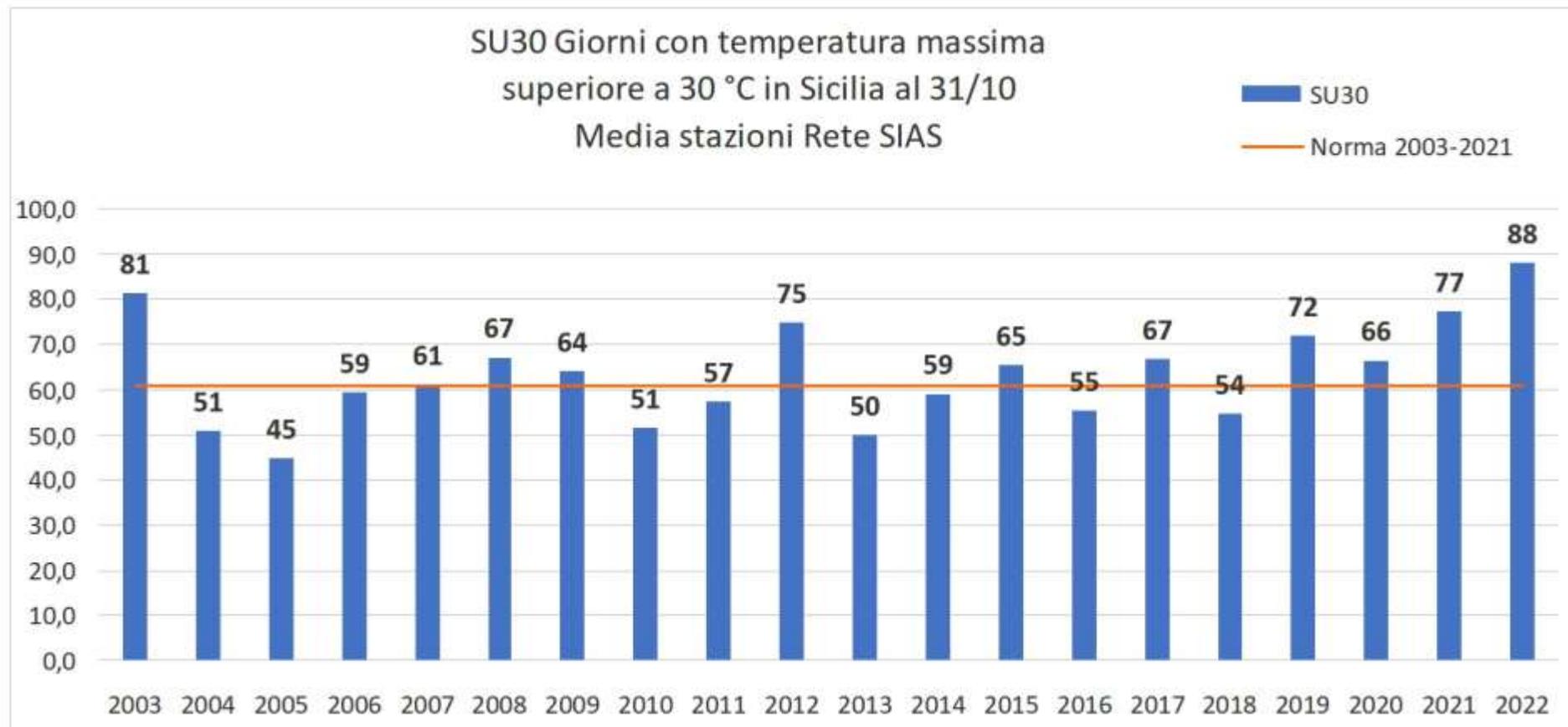
Nuove anomalie climatiche nel 2022: temperature

L'analisi degli indici climatici mette in evidenza le differenze con il 2003: mentre l'uso dell'indice **SU 25 – giorni estivi** sembra confermare l'anno 2003 come anno più caldo delle serie storiche, l'uso **dell'indice SU30 – giorni tropicali** mette in evidenza l'anomalia riscontrata finora nel 2022

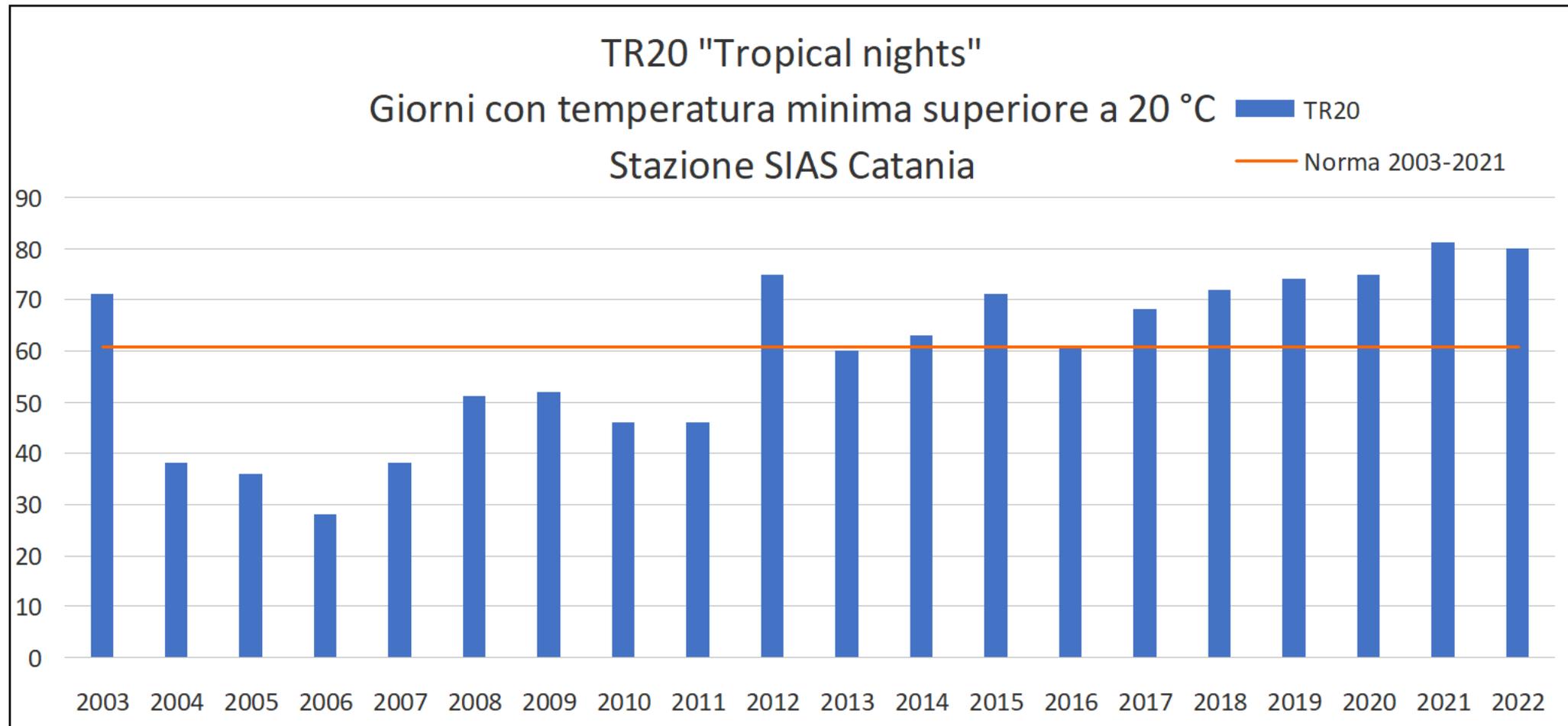


Nuove anomalie climatiche nel 2022: temperature

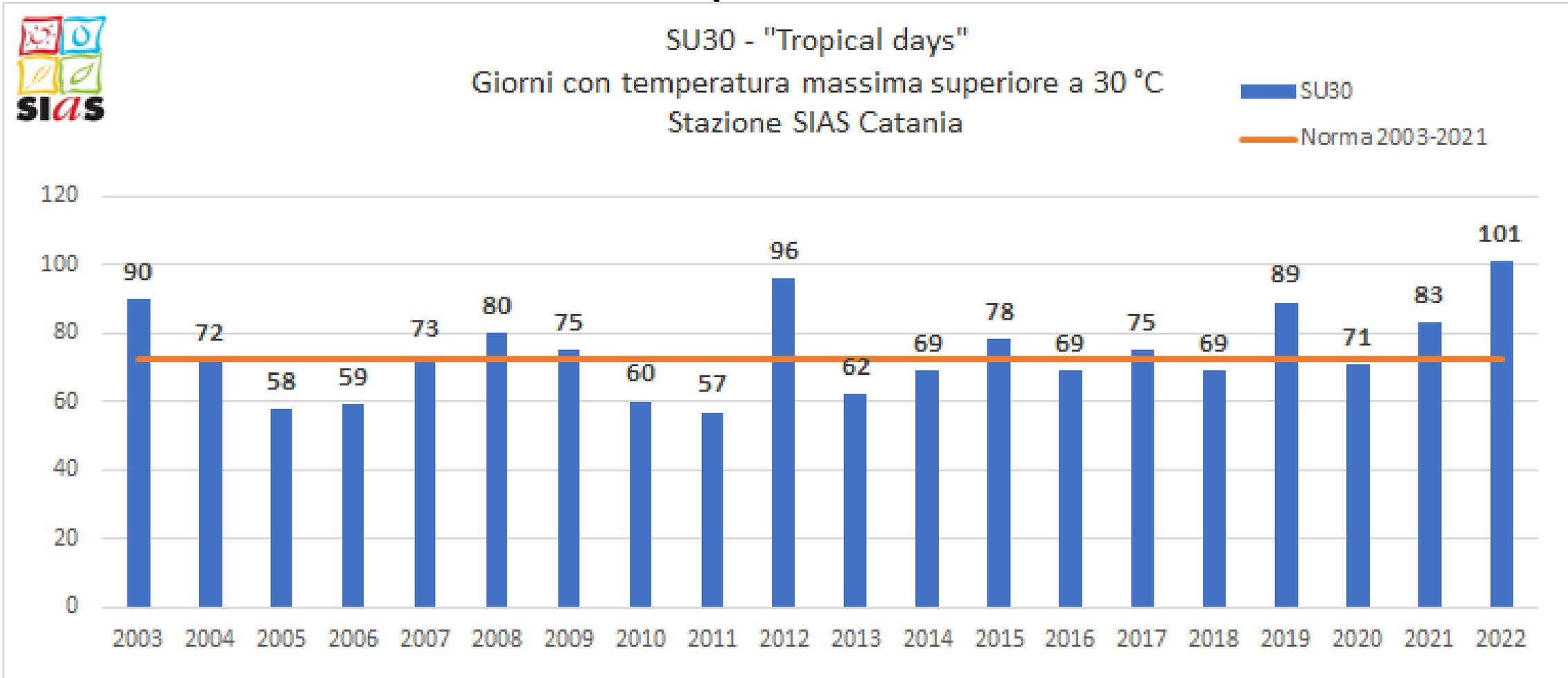
Per aree calde come quelle dell'Europa meridionale l'uso dell'indice **SU30 – giorni tropicali**, anche se non incluso tra gli indici ETCCDI, potrebbe mettere meglio in evidenza le anomalie nella persistenza delle ondate di caldo torrido rispetto a quanto riesce a fare l'indice **SU25 – giorni estivi**



L'aumento delle temperature a Catania: indicatore climatico TR20 «Notti tropicali»

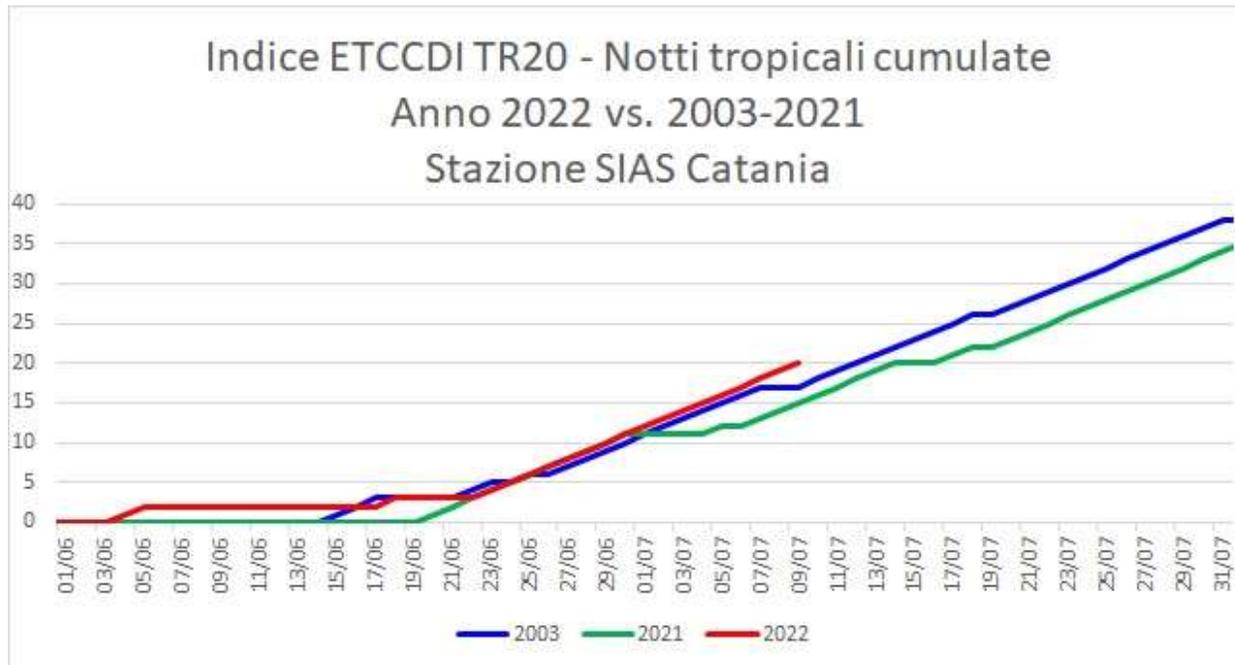


L'aumento delle temperature a Catania: indicatore climatico TR20 «Giorni tropicali»



Nuove anomalie climatiche nel 2022: temperature

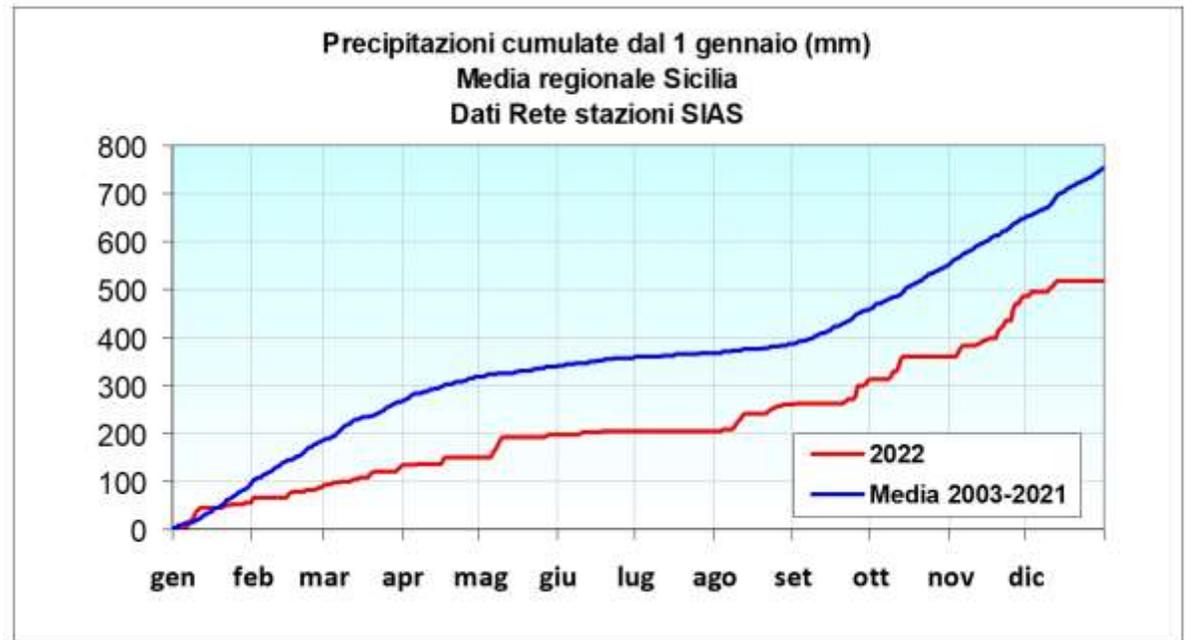
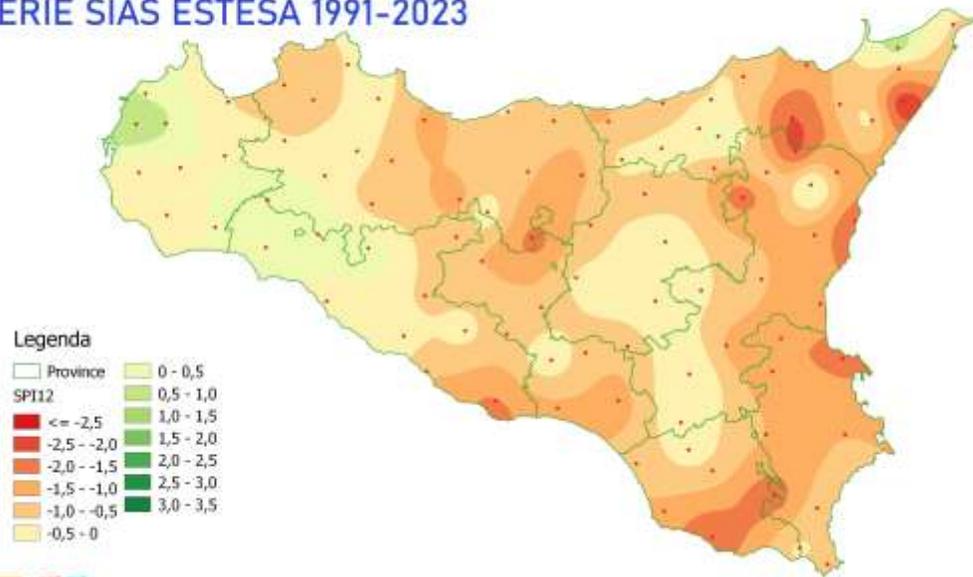
Anche le notte tropicali (**indice ETCCDI TR20**) mostrano nel 2022 evidenti anomalie: al 10 luglio 2022 il numero di giorni con T minima > 20 °C su buona parte della rete SIAS ha raggiunto livelli mai toccati in precedenza



Nuove anomalie climatiche nel 2022-23: precipitazioni

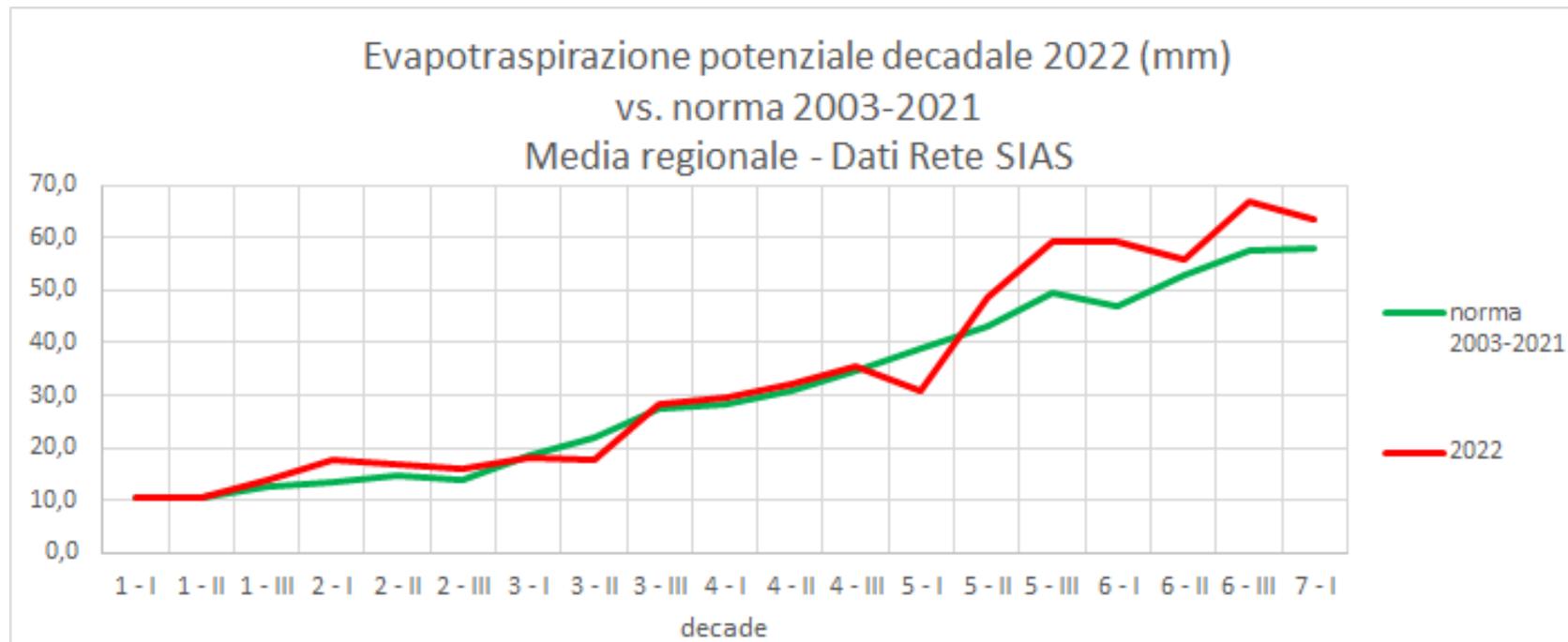
Per alcune aree dell'Isola gli indici di siccità a medio termine stanno raggiungendo livelli mai più raggiunti dopo il 2002

STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX 12 MESI
SICILIA - GENNAIO 2023
SERIE SIAS ESTESA 1991-2023



Nuove anomalie climatiche nel 2022: evapotraspirazione

Le anomalie delle temperature in un quadro di siccità anche non del tutto eccezionale, creano comunque un quadro inedito a causa del forte aumento del fabbisogno irriguo a causa dell'incremento dell'evapotraspirazione:



Conclusioni

- Il segnale di aumento delle temperature appare sempre più chiaro e allarmante
- Appare opportuno adottare indici adeguati a meglio rappresentare la tendenza all'aumento dei giorni di caldo torrido
- Le precipitazioni mostrano una tendenza, sempre meglio basata statisticamente, ad un aumento dell'intensità degli eventi con conseguente concentrazione delle piogge a parità di accumuli annuali
- Questo fattore impone di valutare maggiormente l'effetto sui bilanci idrologici dell'aumento delle temperature e della distribuzione delle precipitazioni

Grazie!

