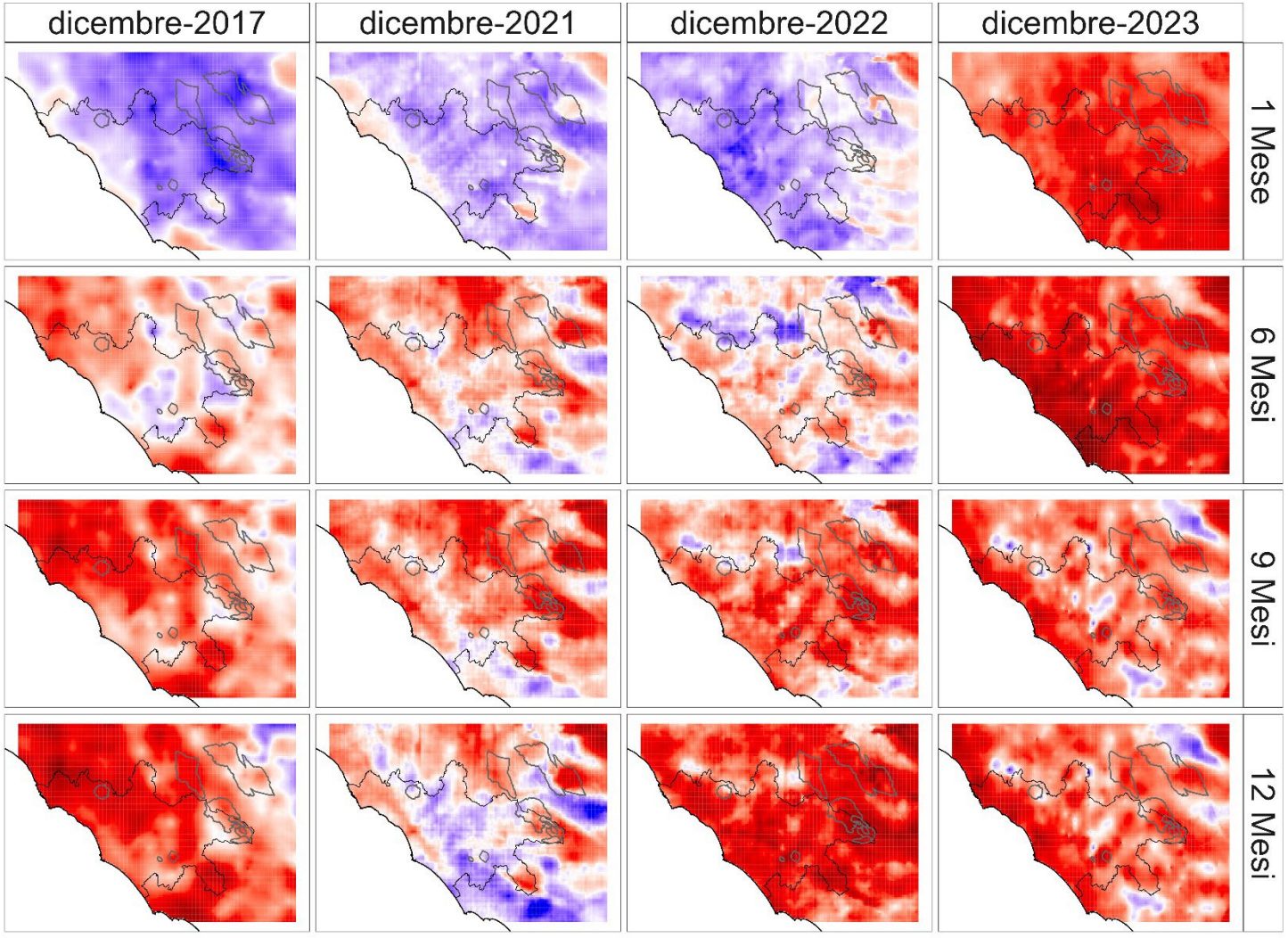
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI DELLE RISORSE IDRICHE

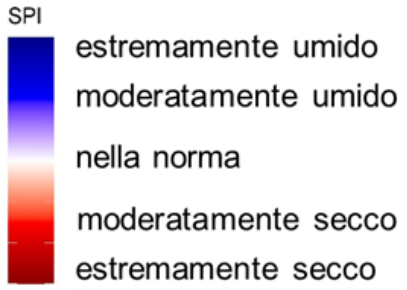
AGGIORNAMENTO DISPONIBILITÀ IDRICA DICEMBRE 2023

ACEA ATO2 S.P.A.

Aggiornamento disponibilità idrica – Dicembre 2023

Valutazione quantitativa delle variabili meteoclimatiche sull'intero territorio di Acea ATO2



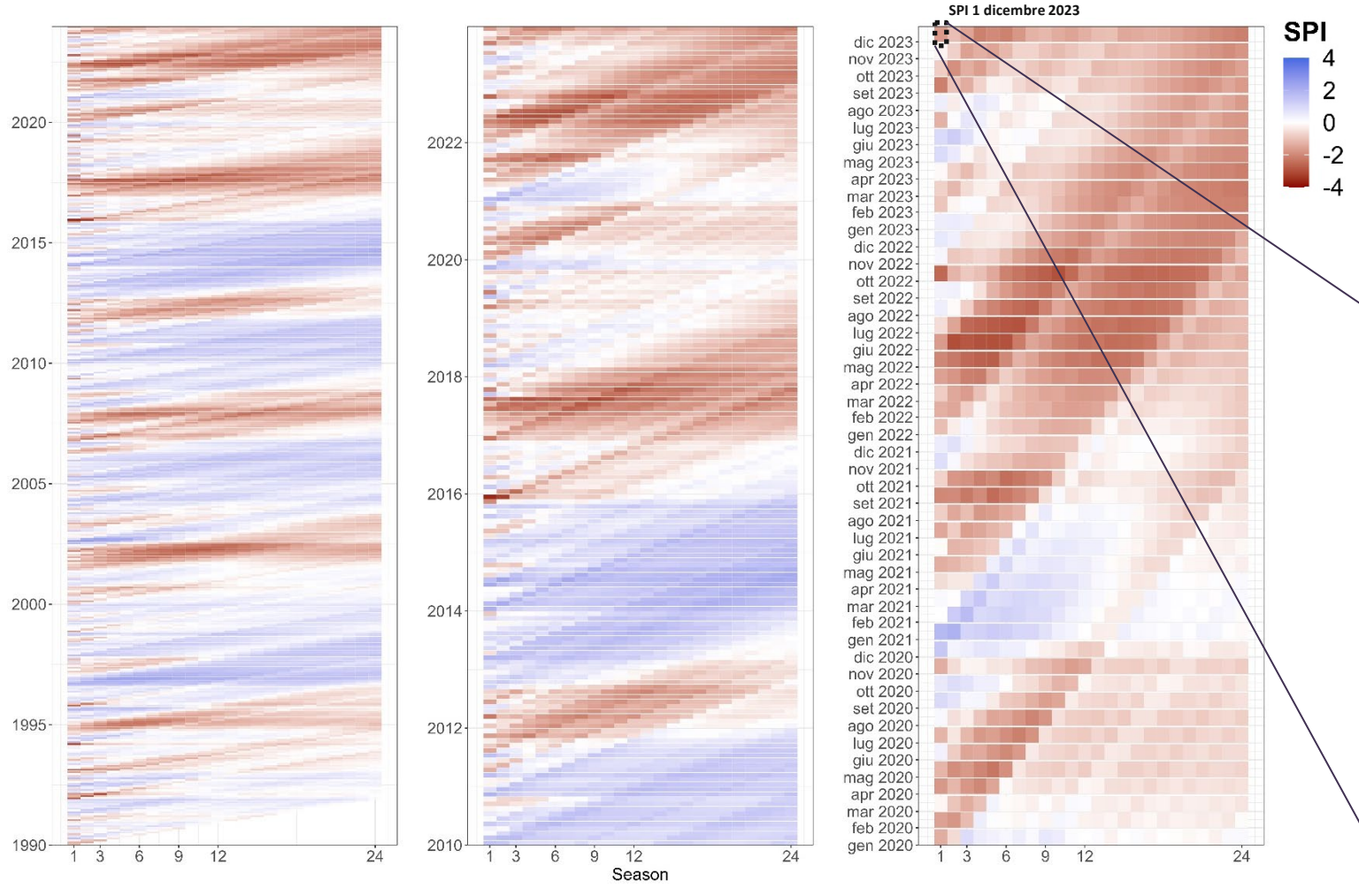


Il mese di dicembre 2023 ha registrato condizioni pluviometriche comprese tra **moderatamente** a **estremamente secche** per il territorio in gestione di Acea Ato2. Facendo riferimento alle condizioni di medio termine (6 mesi), si aggravano le diffuse condizioni di deficit pluviometrico, evidenza delle scarse precipitazioni verificatesi durante i mesi autunnali.

Il perdurare di queste condizioni non solo determina un ridotto apporto in falda disponibile per la ricarica degli acquiferi minori, ma riduce anche la resilienza degli acquiferi più stabili.

Analisi temporale delle anomalie di precipitazione – SPI

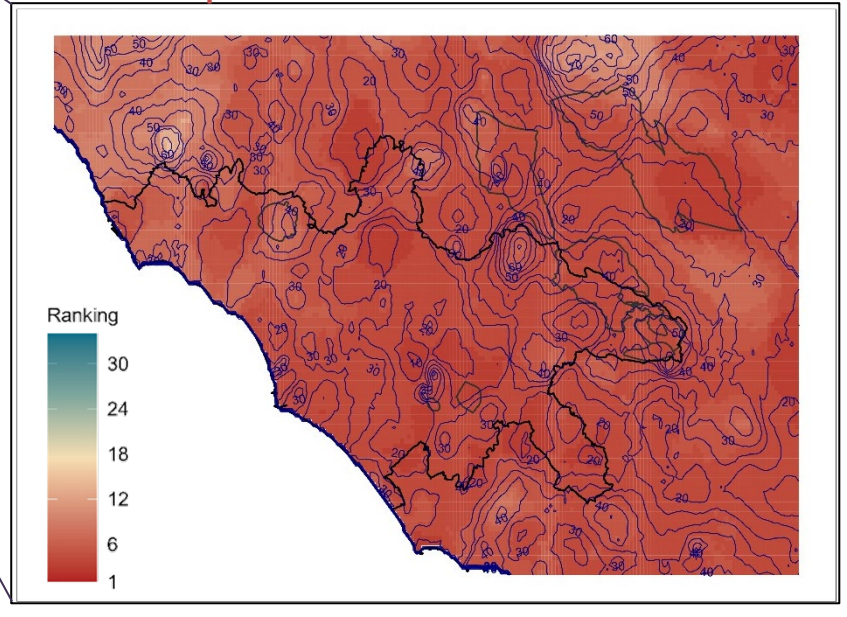
Variabilità temporale dell'indice SPI a diverse scale di aggregazione



La distribuzione spaziale del ranking delle precipitazioni del mese di dicembre 2023 è caratterizzata da valori di frequenza tra i più bassi degli ultimi 34 anni.

Ranking delle precipitazioni mensili cumulate da gen-1990 a dic-2023 (34 anni):

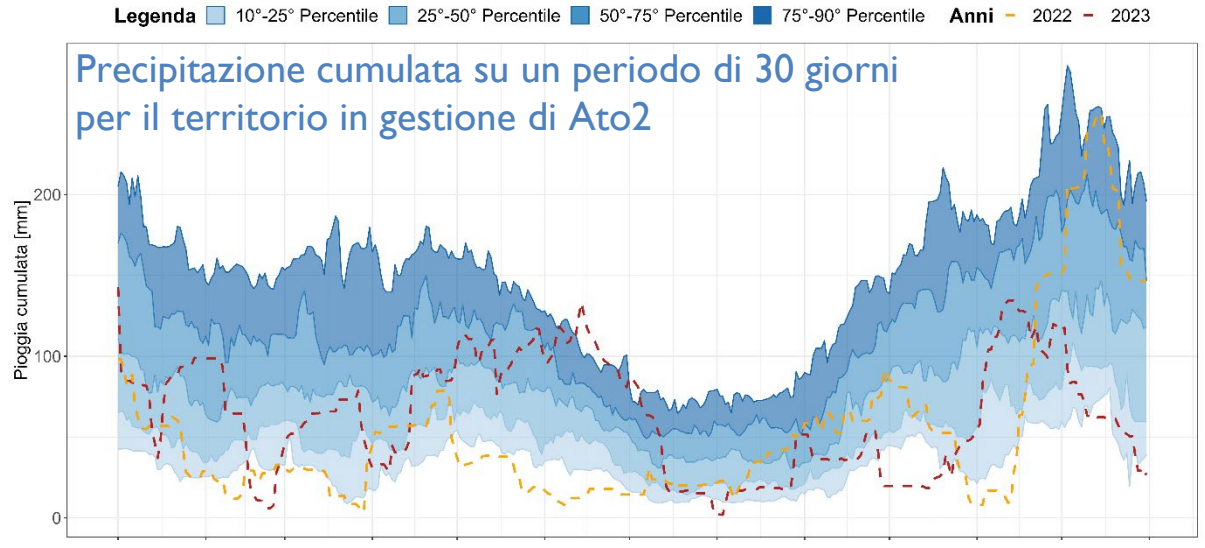
Valori di frequenza di dicembre 2023

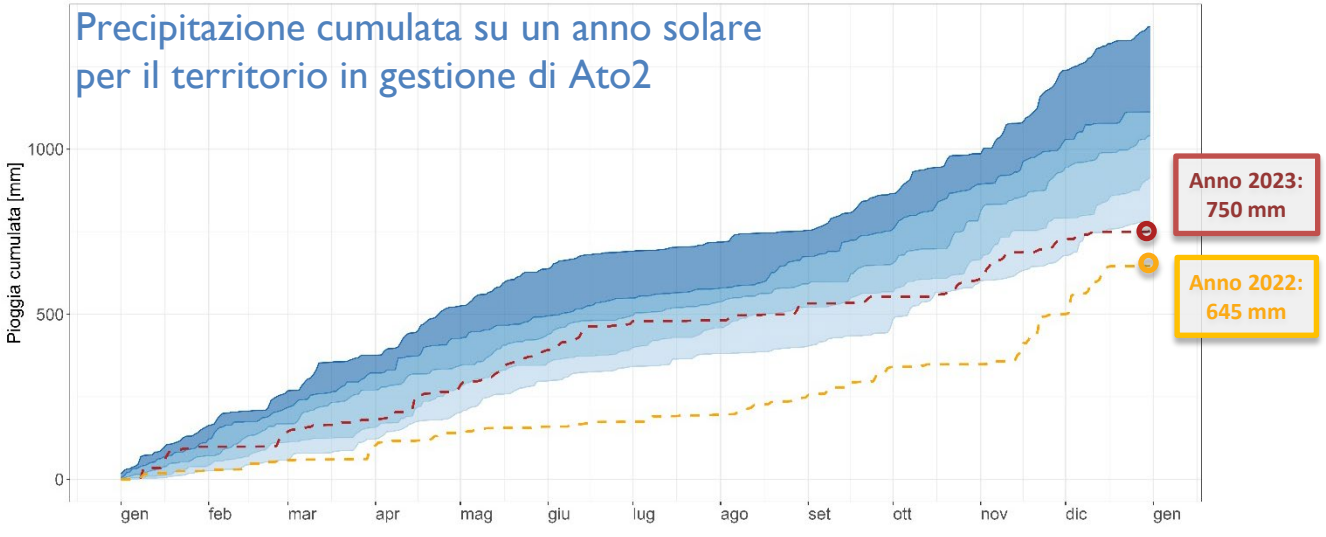


Analisi delle variabili meteoclimatiche – Dicembre 2023

Per il territorio in gestione di Acea Ato2 il valore di precipitazione cumulata media mensile registrato nel passato mese di dicembre risulta essere inferiore al 10° percentile del periodo di riferimento. Tale valore è stato raggiunto a seguito di un ridotto numero di giorni piovosi caratterizzati da una scarsa altezza di precipitazione: ciò implica una ridotta ricarica potenziale delle falde che dovrà essere compensata dalle precipitazioni che occorreranno nei prossimi mesi invernali.

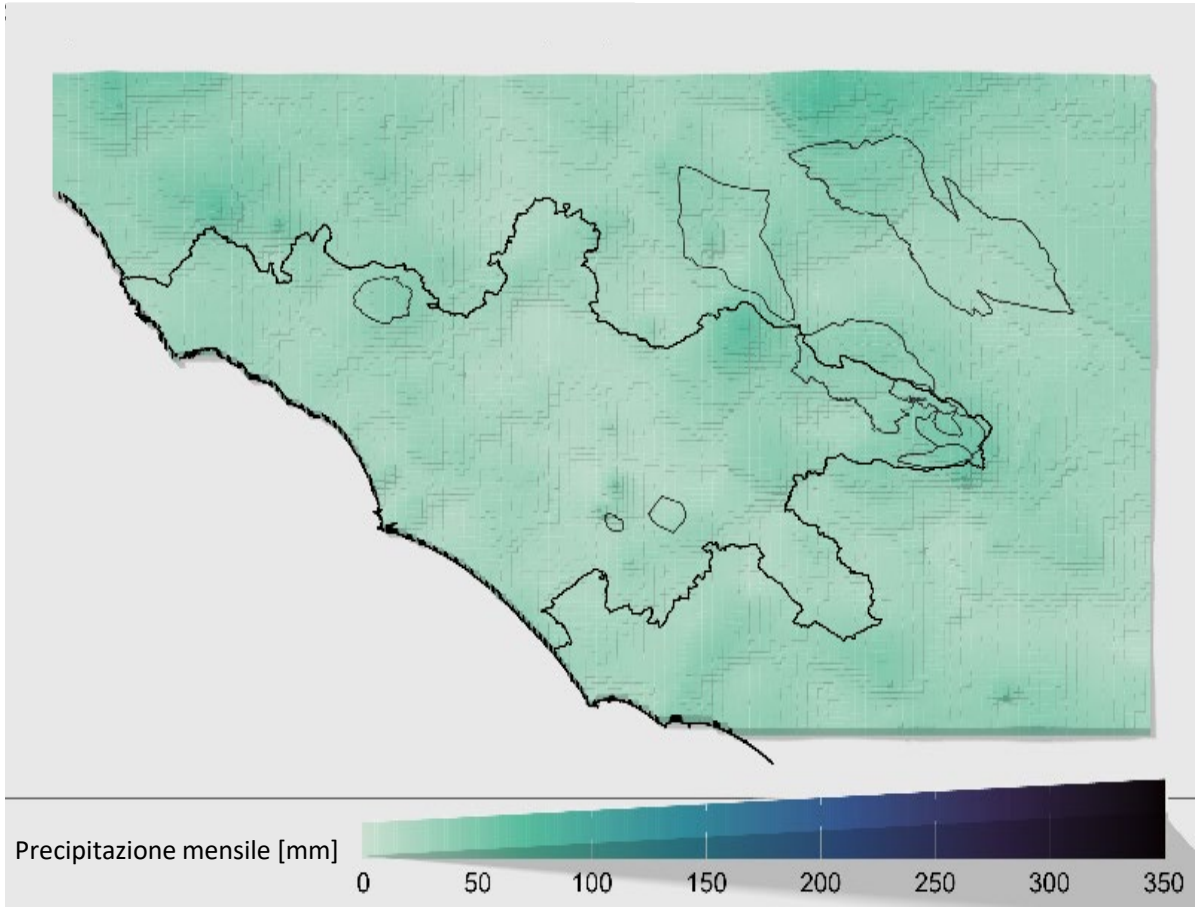
Considerando le precipitazioni cumulate nell'anno solare, il valore di pioggia cumulata sul territorio in gestione di Acea Ato2 nel 2023 risulta essere inferiore al 10° percentile della serie storica di riferimento. Si nota inoltre come il cumulato annuale di precipitazione del 2023 risulti essere superiore (circa di 100 mm) di quello registrato in tutto il 2022.



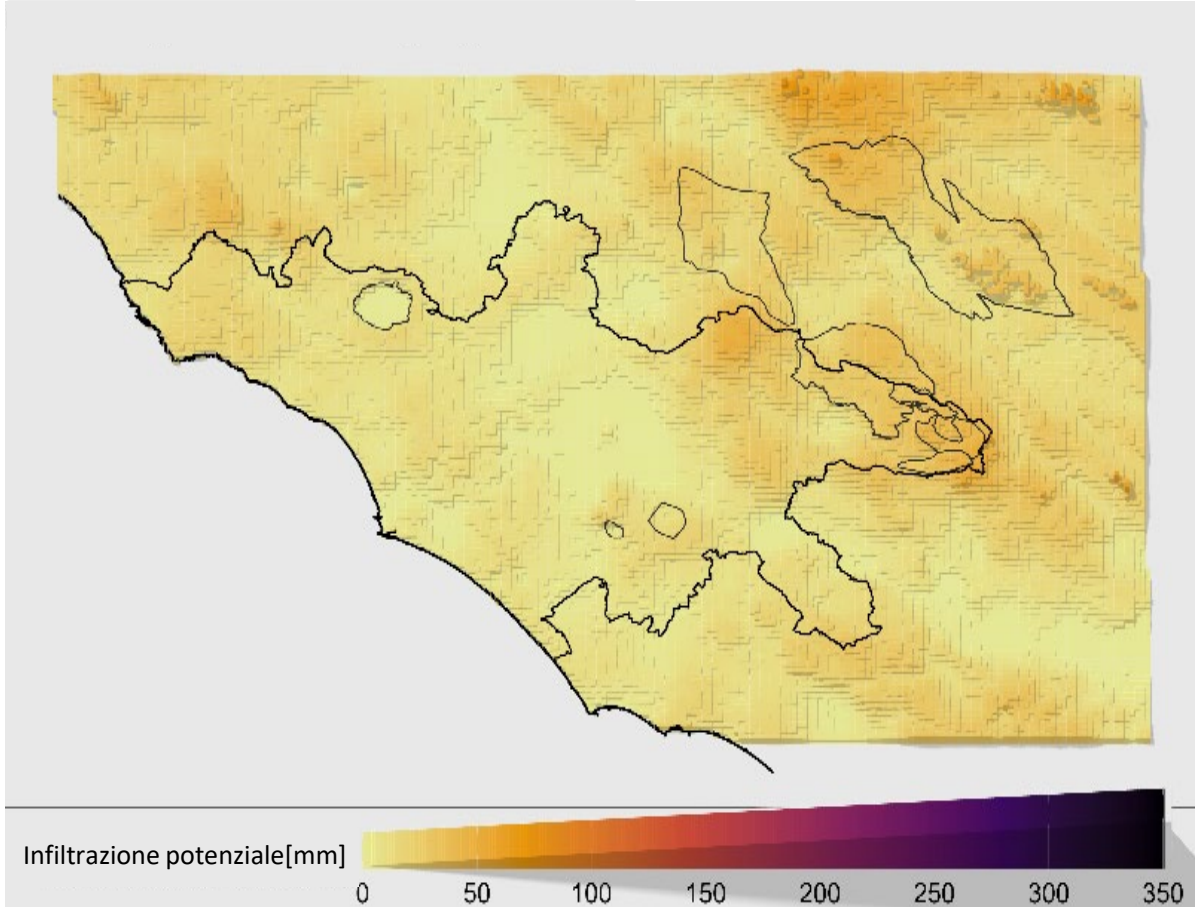


Analisi delle variabili meteoclimatiche – Dicembre 2023

Precipitazione cumulata mensile Dicembre 2023 [mm]

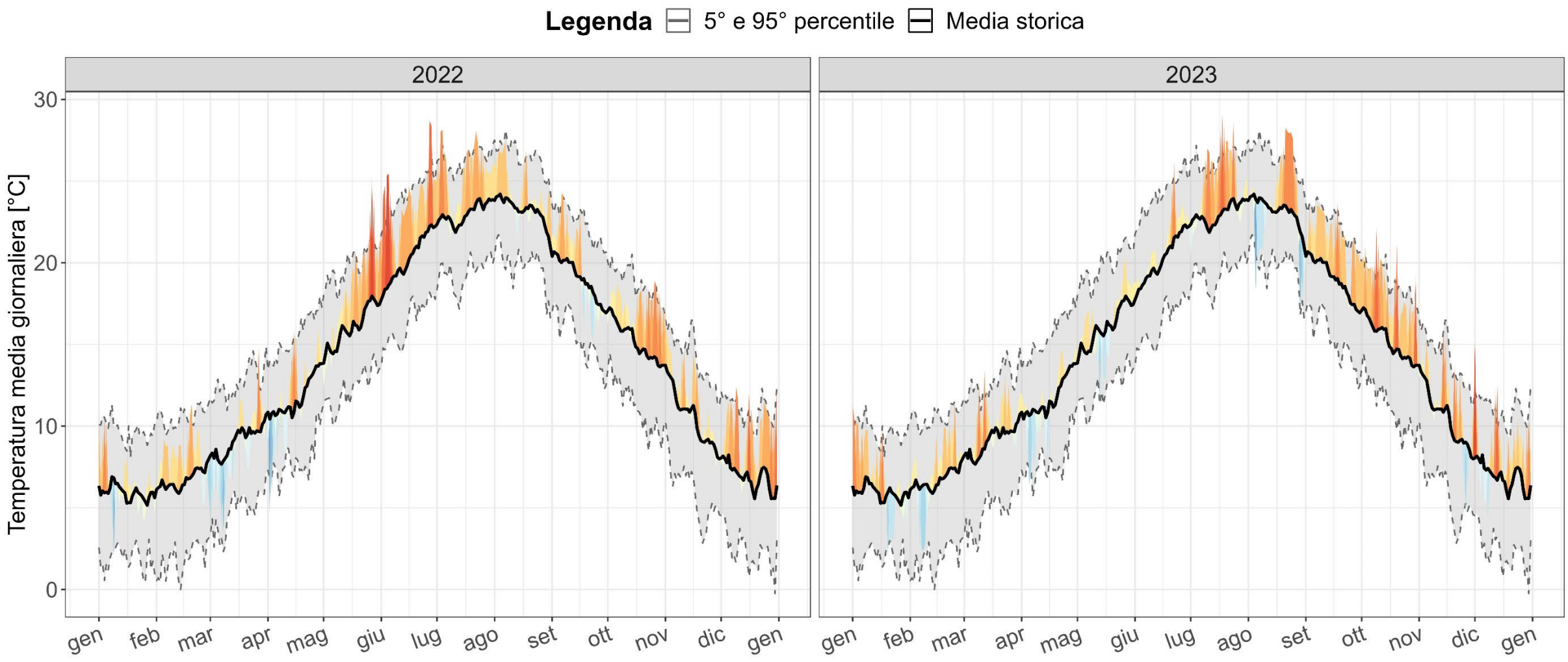


Infiltrazione potenziale mensile Dicembre 2023 [mm]

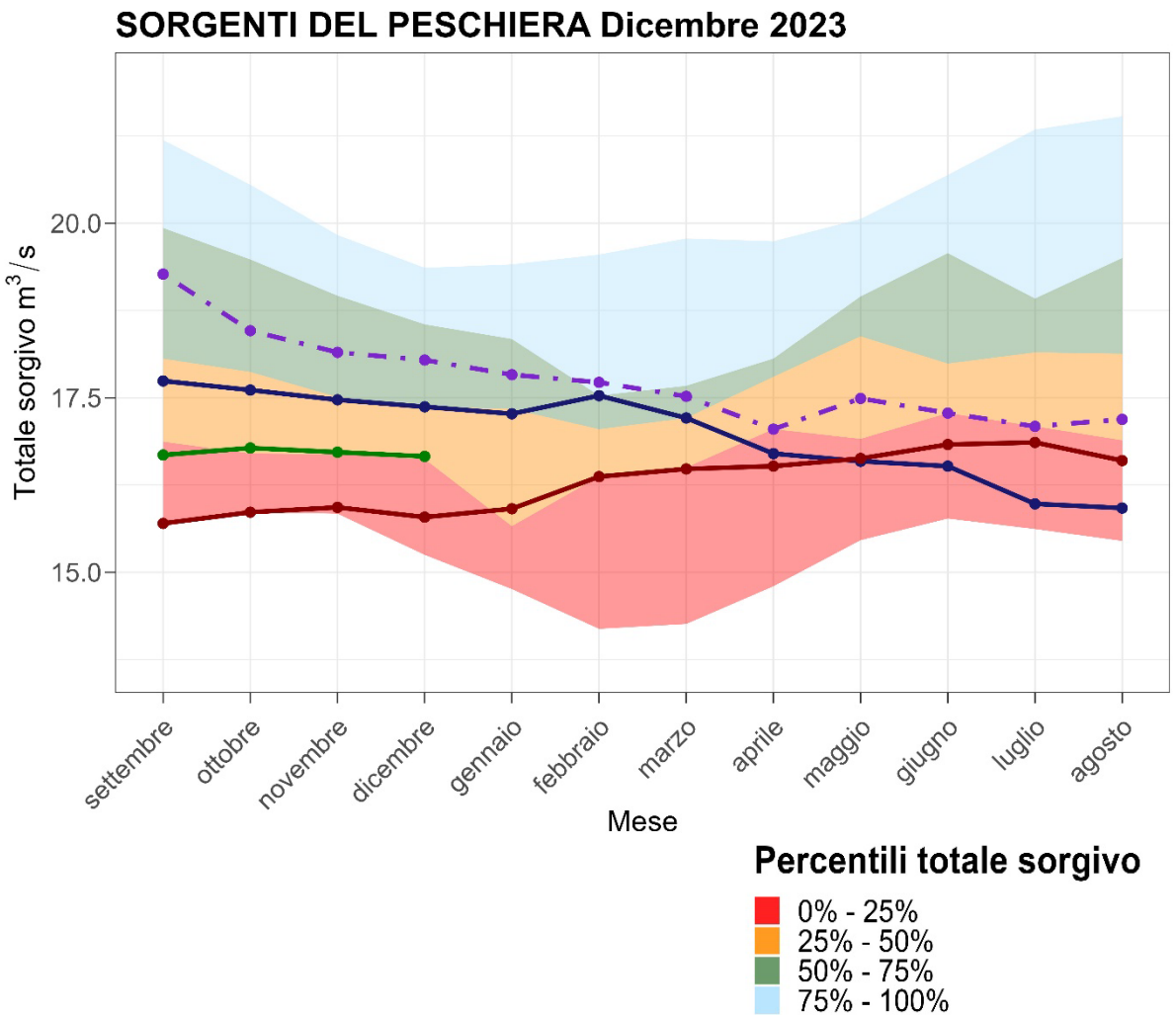


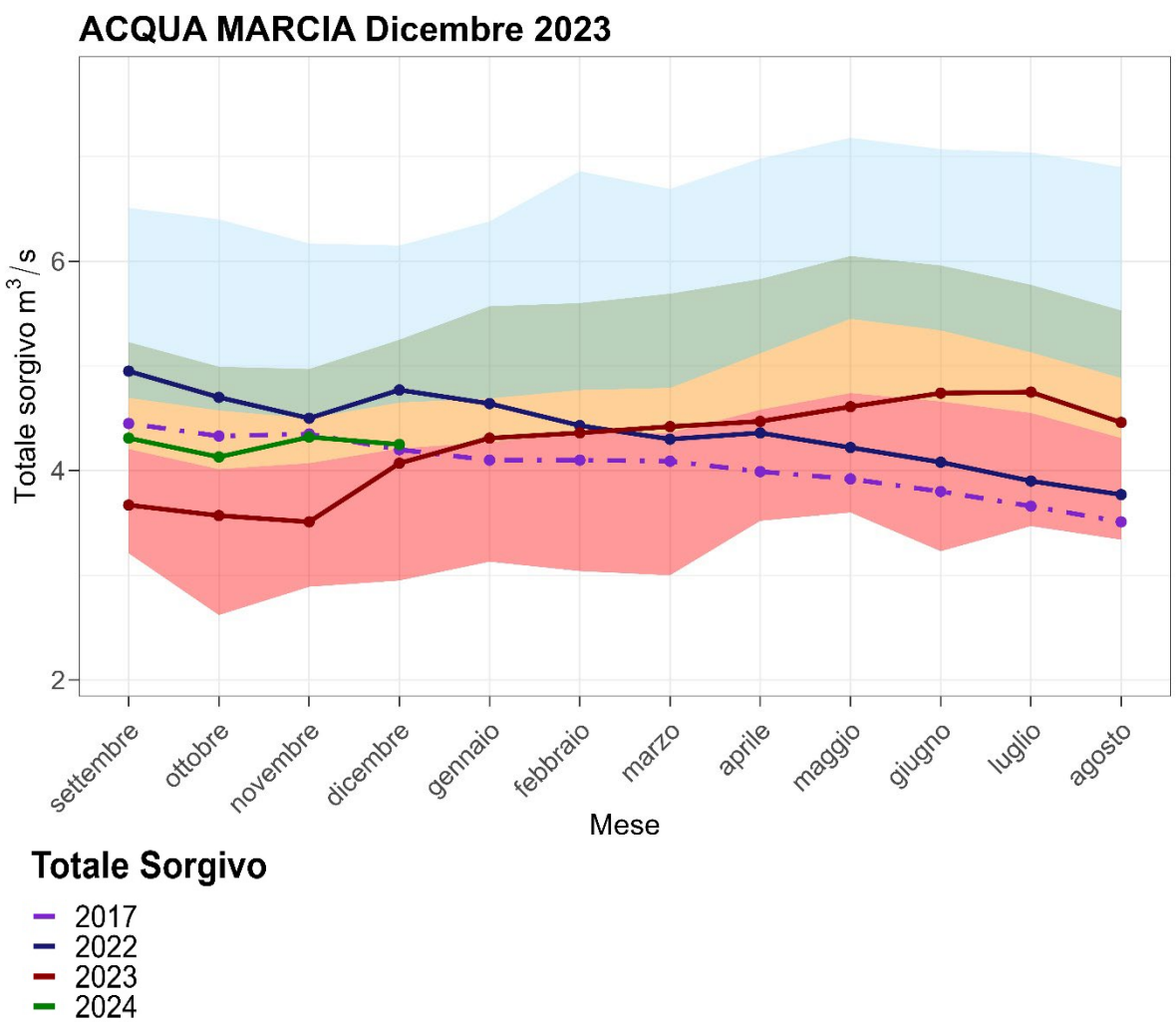
Passaretti S, Mineo C, Varriale A, Cosentino C. A Technical Note on the Application of a Water Budget Model at Regional Scale: A Water Manager's Approach towards a Sustainable Water Resources Management. Water. 2022; 14(5):712. https://doi.org/10.3390/w14050712

Analisi delle variabili meteoclimatiche – Dicembre 2023

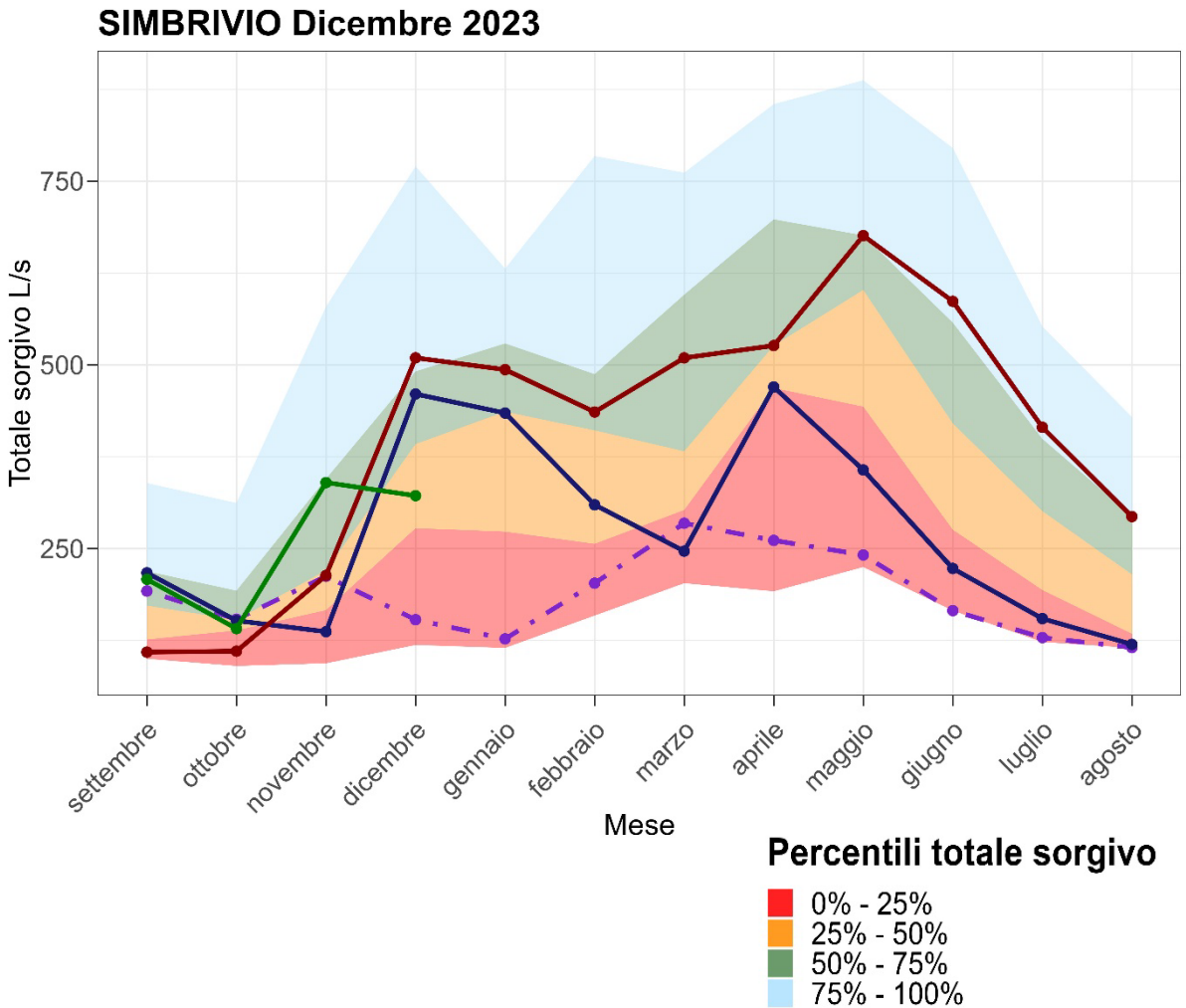


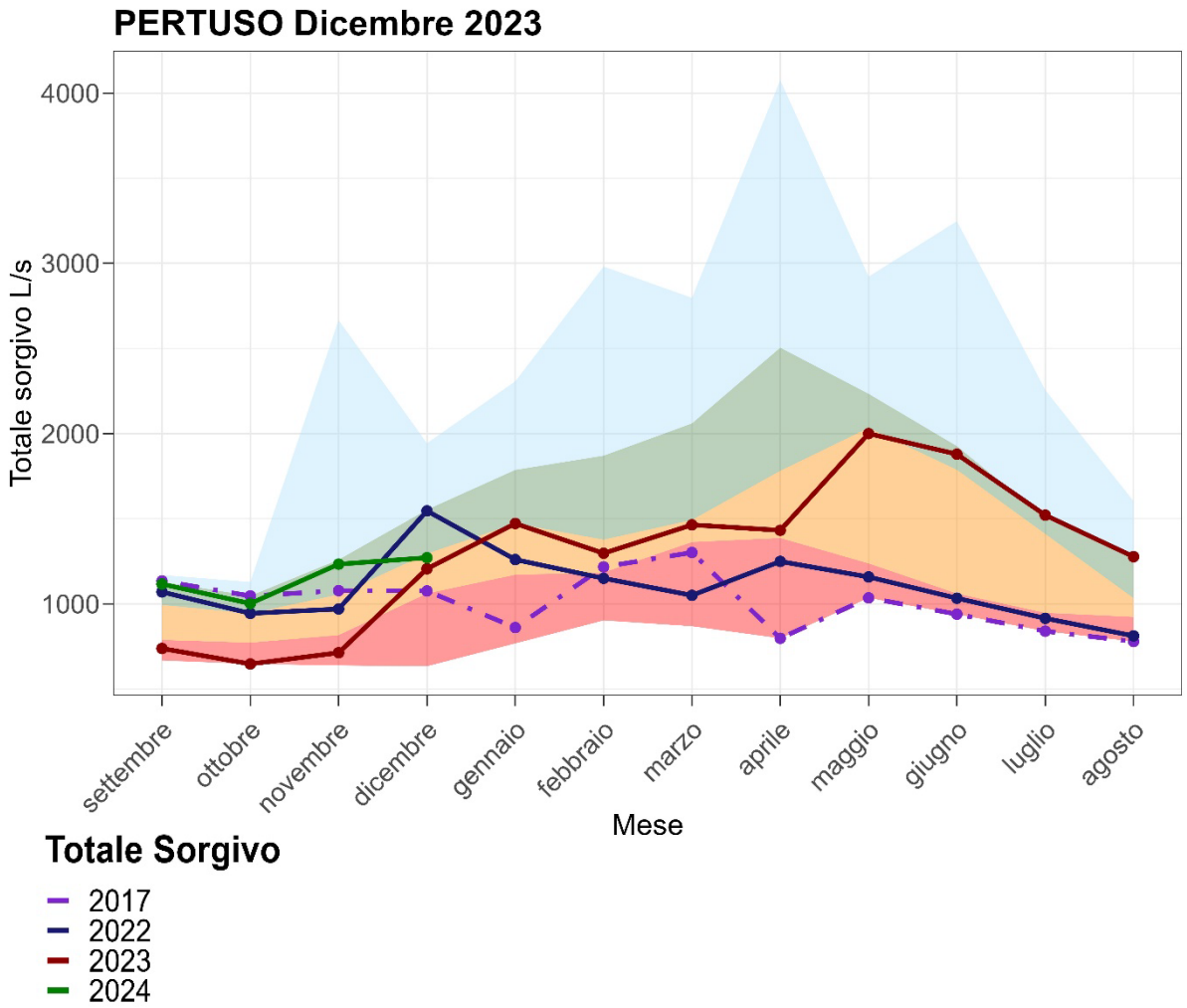
Idrogrammi mensili – Dicembre 2023





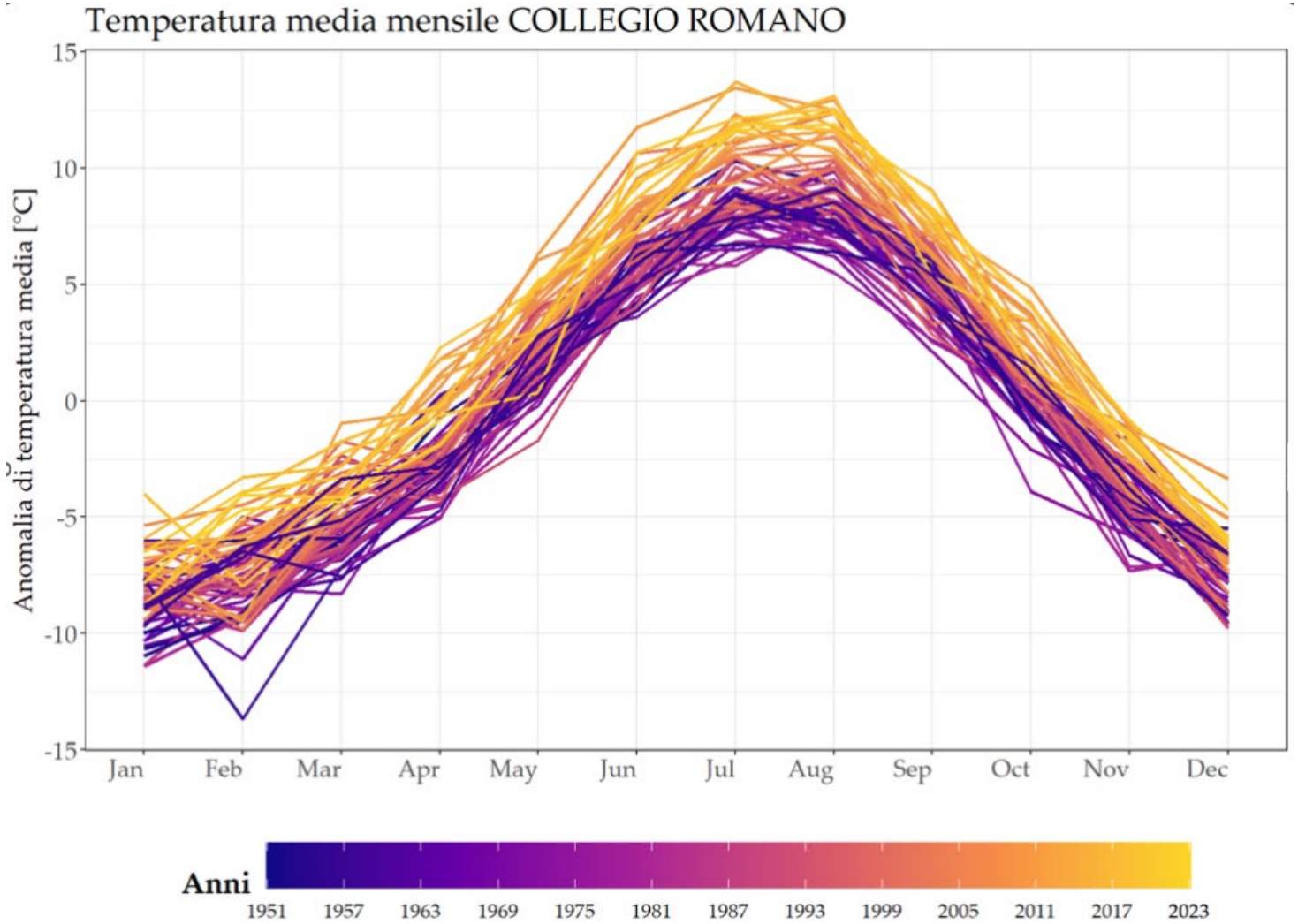
Idrogrammi mensili – Dicembre 2023





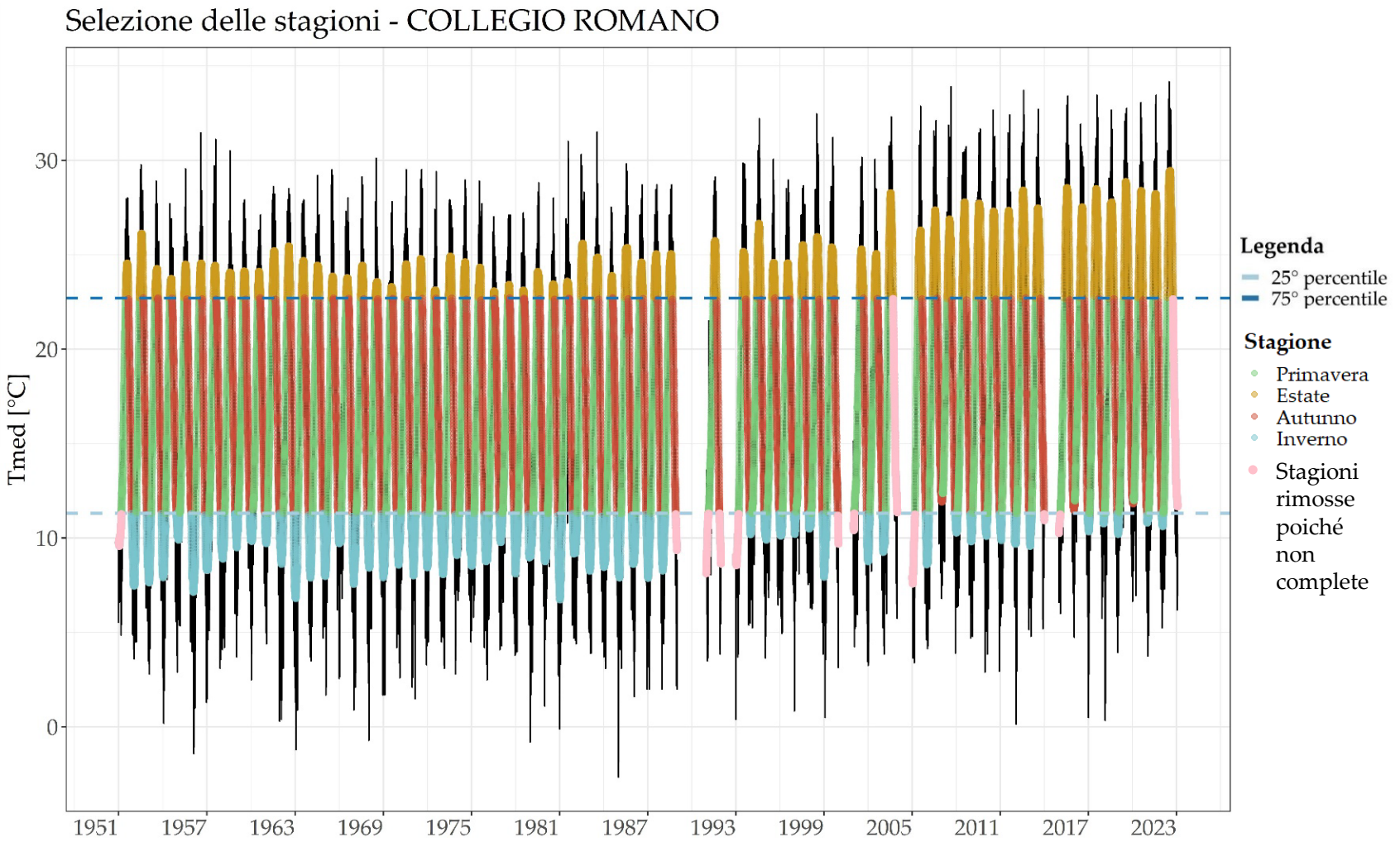
Analisi termometrica – Stazione Collegio Romano

- I dati termometrici registrati presso la stazione meteorologica di Roma Collegio Romano (01/1951 – 01/2023) mostrano un progressivo aumento della temperatura media mensile negli anni;
- Tali incrementi sono particolarmente apprezzabili durante i recenti mesi estivi;



Analisi termometrica – Stazione Collegio Romano

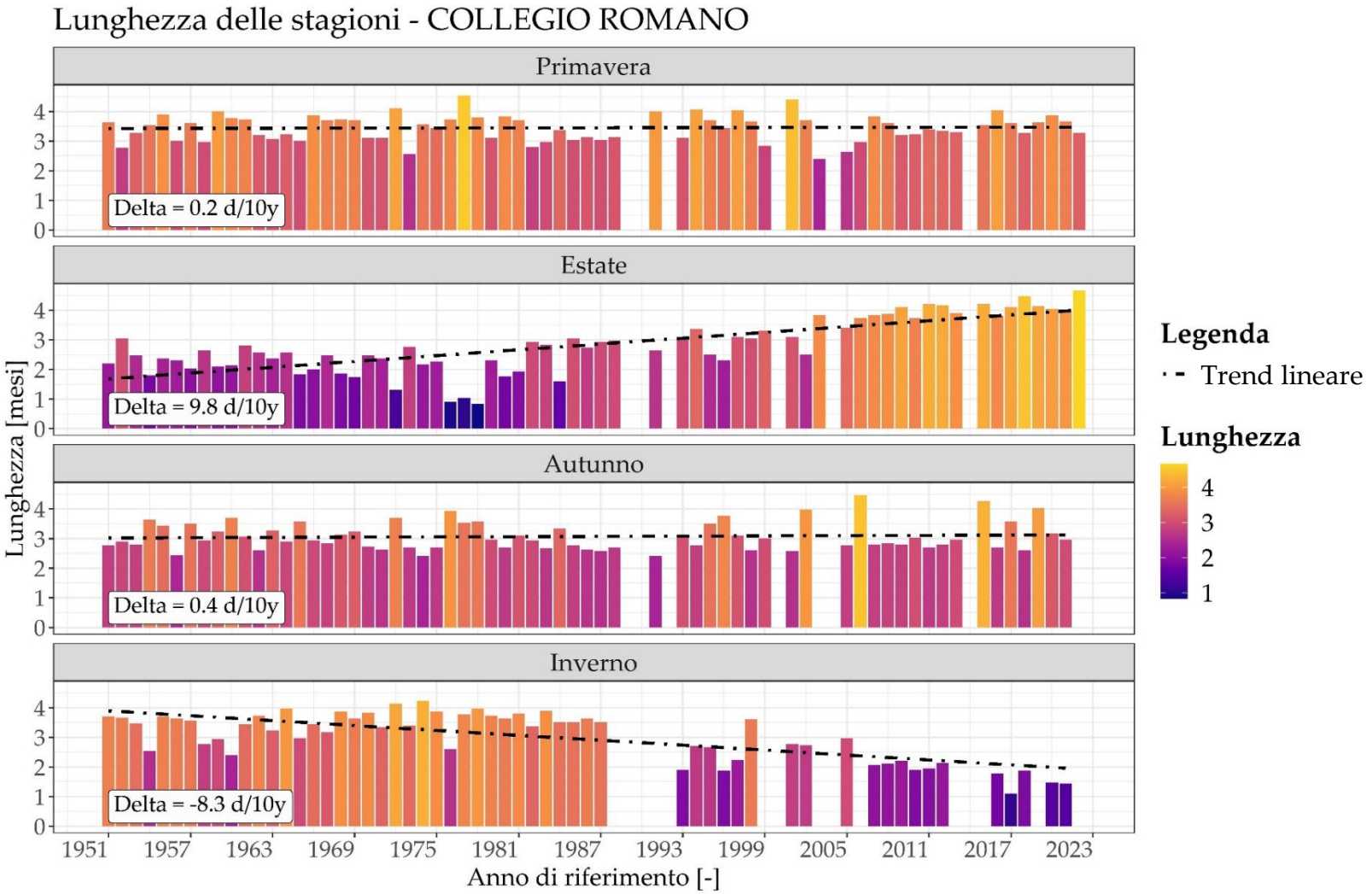
- Al fine di effettuare un'analisi statistica sui dati termometrici registrati, a partire dalla serie storica osservata di dati di temperatura media giornaliera vengono individuati dei valori percentili di riferimento (25° e 75°);
- In base al superamento di tali valori soglia, la serie regolarizzata dei valori di temperatura giornaliera viene suddivisa in stagioni.



Wang, J., Guan, Y., Wu, L., Guan, X., Cai, W., Huang, J., ... & Zhang, B. (2021). Changing lengths of the four seasons by global warming. Geophysical Research Letters,48(6), e2020GL091753.

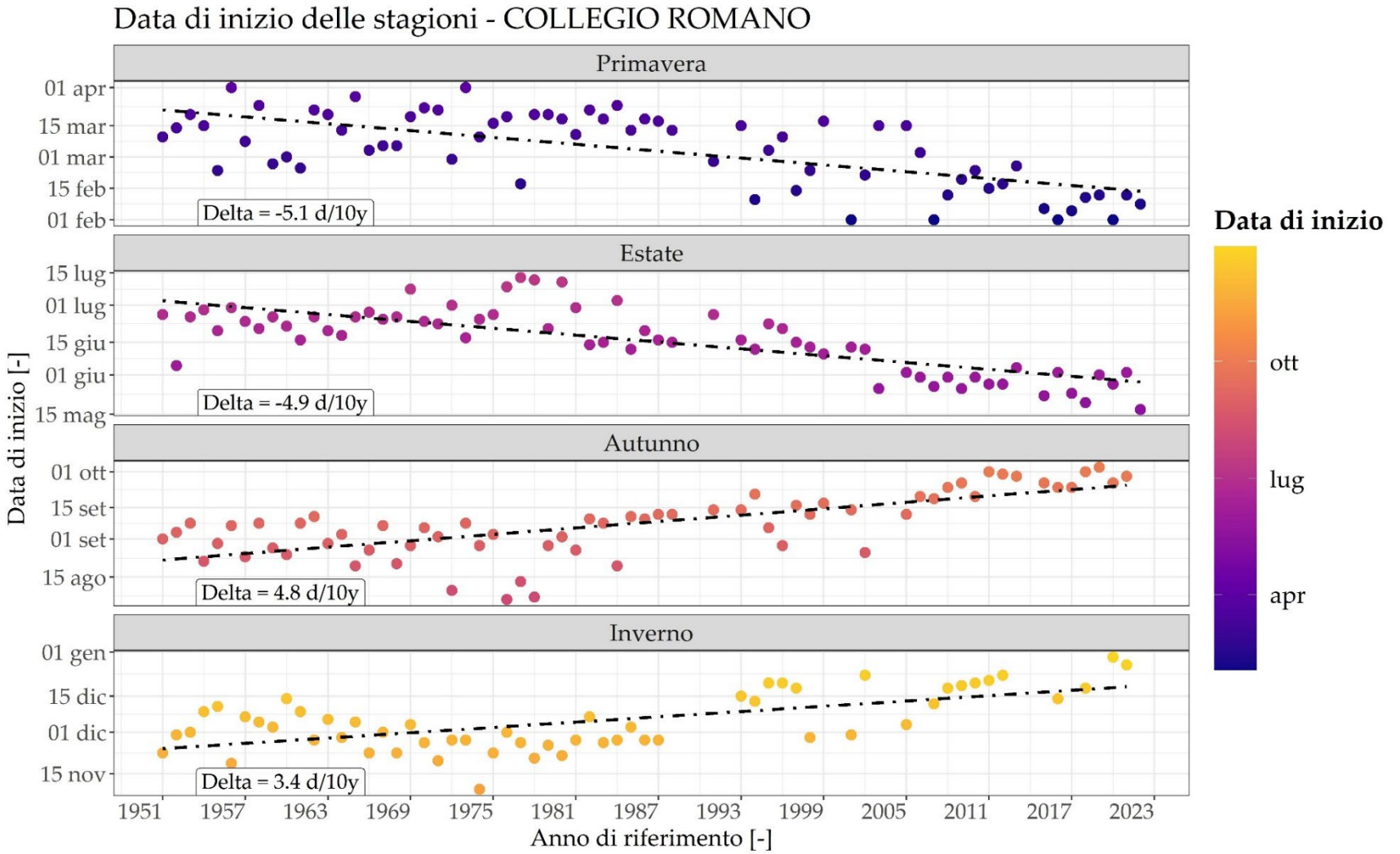
Analisi termometrica – Stazione Collegio Romano

- Delle singole stagioni è possibile determinarne la lunghezza e la data di inizio: è possibile individuare dei trend lineari;
- In particolare, l'estate mostra una lunghezza maggiore di quasi 10 giorni ogni 10 anni, a discapito dell'inverno. Primavera e autunno mostrano lunghezze stabili negli anni.



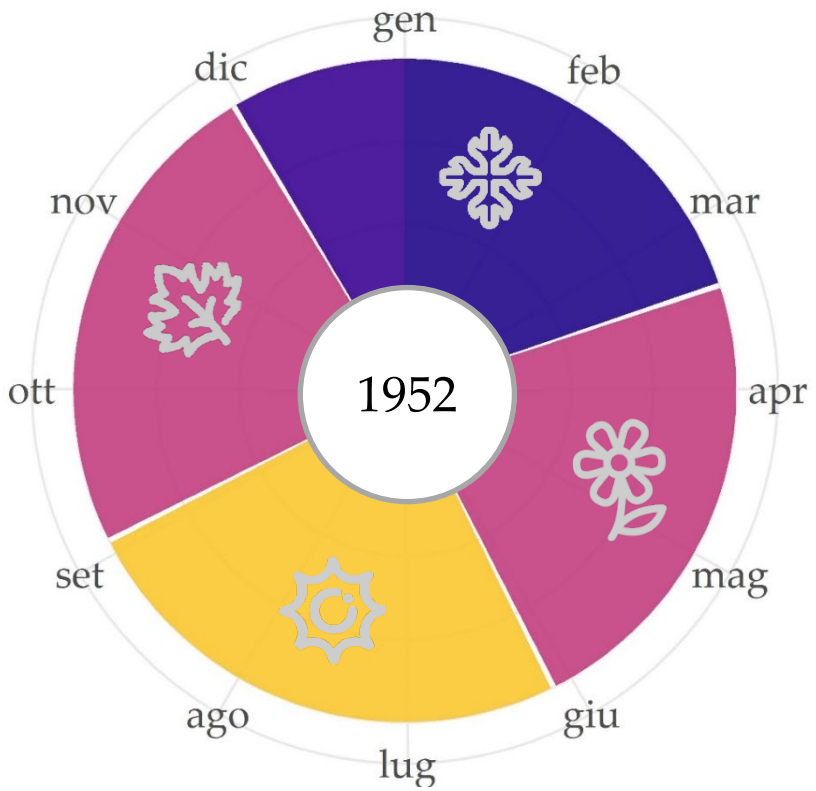
Analisi termometrica – Stazione Collegio Romano

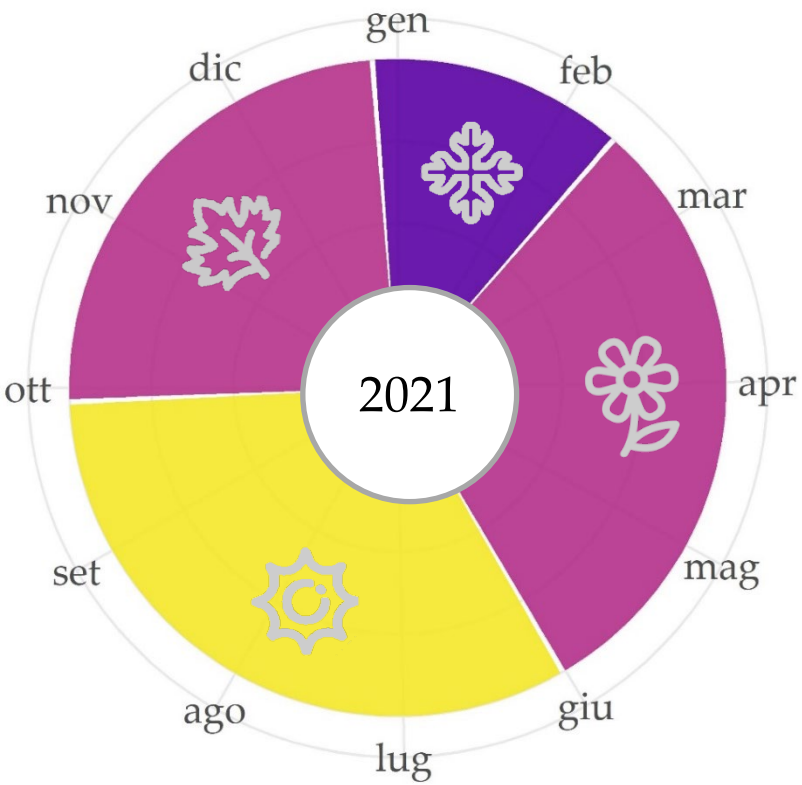
- In merito alla data di inizio delle singole stagioni, è possibile osservare come primavera ed estate si presentino circa 5 giorni prima ogni 10 anni, mentre autunno e inverno si verificano in modo ritardato con circa lo stesso tasso di variazione.

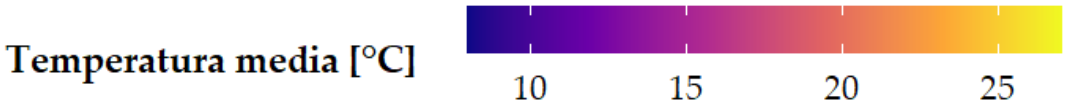


Analisi termometrica – Stazione Collegio Romano

- Negli anni è possibile quindi osservare estati progressivamente più calde e durature, mentre gli inverni risultano essere più miti e brevi.
- Le date di inizio delle stagioni estive e primaverili risultano essere gradualmente anticipate. Si registra invece un analogo ritardo nelle date di inizio delle stagioni invernali e autunnali.



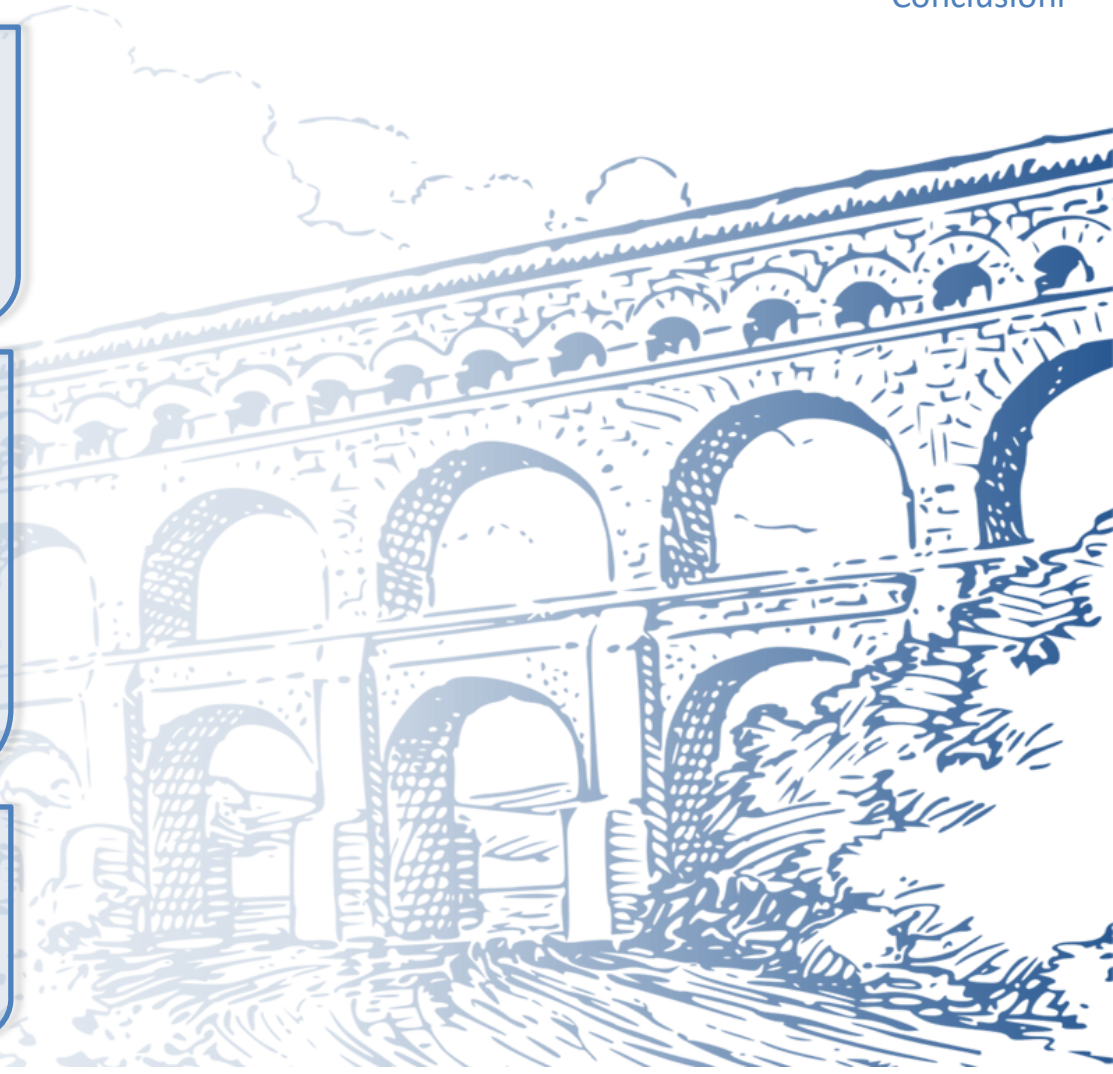




Aggiornamento disponibilità idrica – Dicembre 2023

Conclusioni

Il passato mese di dicembre ha fatto registrare precipitazioni che per il territorio in gestione risultano essere al di sotto del 25° percentile del periodo di riferimento. Tali valori sono stati raggiunti a seguito di un ridotto numero di giorni piovosi caratterizzati da una scarsa altezza di precipitazione: ciò implica una ridotta ricarica potenziale delle falde che dovrà essere compensata dalle precipitazioni che occorreranno nei prossimi mesi invernali.

Facendo riferimento alle condizioni di medio termine (6 mesi), si aggravano le diffuse condizioni di deficit pluviometrico, evidenza delle scarse precipitazioni verificatesi durante i mesi autunnali. In merito agli acquiferi carsici di piccole e medie dimensioni, essendo maggiormente sensibili agli eventi meteorici, a seguito delle scarse precipitazioni occorse nel mese di dicembre 2023 questi mostrano un arresto del ramo di risalita dell'idrogramma sorgivo.
Il perdurare di queste condizioni non solo determina un ridotto apporto in falda disponibile per la ricarica degli acquiferi minori, ma riduce anche la resilienza degli acquiferi più stabili.

Relativamente alle piccole sorgenti di approvvigionamento gestite, si evidenzia che le stesse stanno manifestando concentrazioni progressive di minerali a causa del deficit pluviometrico osservato, con conseguente influenza sulla qualità delle acque.