



## Comunicato Stampa

# IN ABRUZZO PER IL SECONDO ANNO CONSECUTIVO UN DICEMBRE ECCEZIONALMENTE CALDO E SECCO. LO STUDIO DEL CETEMPS DELL'UNIVERSITÀ DELL'AQUILA

**Dicembre 2023 sulla Regione Abruzzo è stato più caldo di 2.4°C** rispetto alla media di riferimento climatologico 1991-2020, **e più secco**, con precipitazioni più scarse in media del 67% rispetto alla climatologia.

A sottolinearlo è una delle rilevazioni compiute su base mensile del **Cetemps**, il Centro di eccellenza in telerilevamento e modellistica previsionale di eventi severi dell'**Università dell'Aquila**, tra i pochi atenei italiani uno dei pochi atenei italiani a rilasciare una **laurea magistrale in Atmospheric Science and Technology (LMAST)**, titolo di studio certificato e riconosciuto a livello europeo

E' il secondo anno consecutivo che, in Abruzzo, nel mese di dicembre, vengono riscontrate dal Centro di eccellenza diretto dalla prof.ssa Rossella Ferretti temperature più alte della media e scarse precipitazioni. Dicembre 2022, infatti, aveva fatto registrare temperature massime più alte di 3,5°C rispetto alla media rilevata nel periodo 1991-2020, e precipitazioni meno abbondanti del 18%, sempre a livello regionale.

Non solo. Sempre dai dati analizzati dal Cetemps, qualche mese fa, [era venuto fuori](#) come il mese di **ottobre 2023** sulla Regione Abruzzo fosse stato più caldo di 4.3°C rispetto alla media di riferimento climatologico 1991-2020, classificandosi di gran lunga il più caldo occorso nella serie storica degli ultimi decenni, con precipitazioni più scarse in media del 64%, con estremi di -90%.

“Dai report degli ultimi mesi” afferma la prof.ssa **Ferretti** “si evince che c'è un innalzamento delle temperature medie, tant'è che possiamo dire che, pur essendo astronomicamente entrati in inverno, di inverno abbiamo avuto solo brevi assaggi. Ne avremo altri ma questo non cambia la sostanza del problema e cioè che stiamo assistendo alle conseguenze del riscaldamento climatico. Questa affermazione non è basata, ovviamente, solo sull'analisi dei dati della nostra Regione ma sul fatto che i nostri dati sono in linea con quelli provenienti dalle osservazioni a livello globale. Quello che sorprende è come, a fronte di questa evidenza, i rappresentanti delle nazioni ancora temporeggino sulle contromisure da adottare, come risulta dagli esiti della [Cop28](#), dove sono stati rimandati al 2050 provvedimenti essenziali per mantenere la temperatura all'interno di un incremento accettabile, al fine di non avere effetti disastrosi sul clima del nostro pianeta”.

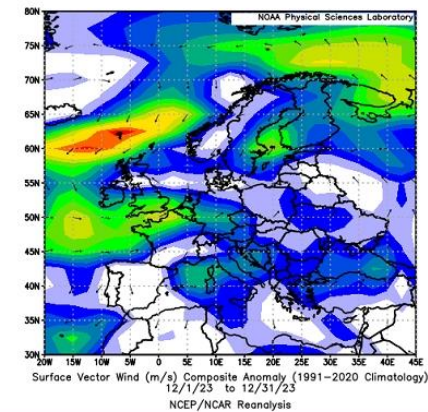
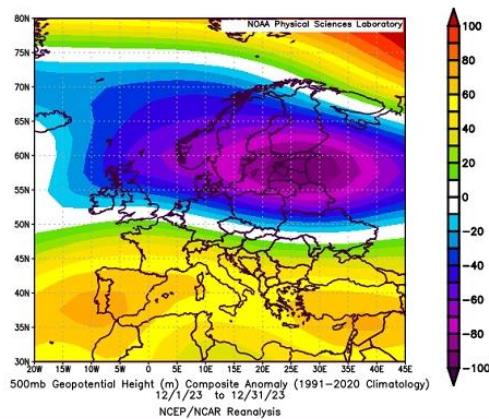
**Di seguito, i dettagli del report.**

## Analisi sinottica

In Figura 1 riportiamo le anomalie rispetto alla media climatologica 1981-2010 sull'Europa da rianalisi NCEP/NCAR ([psl.noaa.gov](http://psl.noaa.gov)) per il mese di dicembre 2023 di geopotenziale a 500 hPa, vento vicino alla superficie, temperatura a 2 m e precipitazione. Dalla mappa di geopotenziale si può vedere come una vasta area ciclonica di bassa pressione sia stata prevalente sull'Europa nordorientale, mentre sull'Europa sudoccidentale ha prevalso l'alta pressione in estensione dall'Atlantico. Il flusso di aria prevalente sull'Italia è stato dunque occidentale, in superficie occasionalmente da Sud-Ovest (libeccio o garbino) che, nello scavalcare l'Appennino è andata a perdere umidità e a rediscendere in raffiche calde e secche sul versante Adriatico. Il Sud Europa è stata caratterizzato da anomalia termica positiva di circa  $+2^{\circ}\text{C}$  rispetto alla climatologia, mentre sul Nord Europa hanno prevalso anomalie negativi di  $-3^{\circ}\text{C}$ . Le precipitazioni sono state più abbondanti su gran parte dell'Europa centro-settentrionale, mentre sul Mediterraneo sono stati più scarse della climatologia.

(a) Anomalia geopotenziale a 500 hPa

(b) Anomalia vento in superficie



(c) Anomalia temperatura a 2 m

(d) Anomalia precipitazione

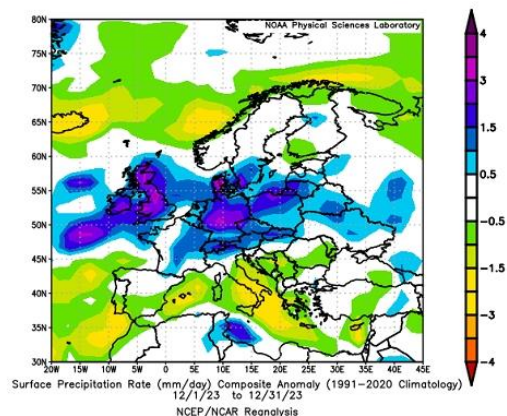
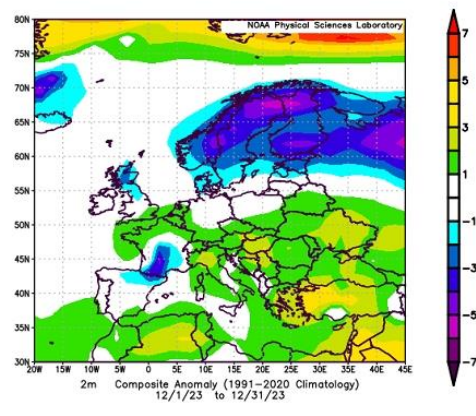


Figura 1. Anomalie rispetto alla media climatologica 1981-2010 sull'Europa da rianalisi NCEP/NCAR ([psl.noaa.gov](http://psl.noaa.gov)) per il mese di dicembre 2023 di (a) geopotenziale a 500 hPa, (b) vettore vento in superficie, (c) temperatura a 2 m, (d) precipitazione.

## Analisi locale

In Figura 2 mostriamo le mappe di anomalia delle temperature e delle precipitazioni sulla regione Abruzzo, ricostruite con dati dell'Ufficio Idrografico e Mareografico elaborate dal CETEMPS, per il mese di dicembre 2023. Le anomalie di temperatura sono state positive ovunque. La temperatura media è stata più alta del riferimento climatologico 1991-2020 di  $+2.4^{\circ}\text{C}$  in media, con punte di  $+3.2^{\circ}\text{C}$  nell'entroterra pescarese. La distribuzione spaziale delle anomalie di temperatura massima risultano simili a quella della media, ma con valori rispettivamente più elevati ( $+3.4^{\circ}\text{C}$  in media). Le anomalie delle temperature minime sono state più uniformi e relativamente contenute ( $+1.6^{\circ}\text{C}$  in media). Le precipitazioni sono state più scarse in media del 67%, leggermente maggiori nell'aquilano e leggermente minori sulla fascia costiera.

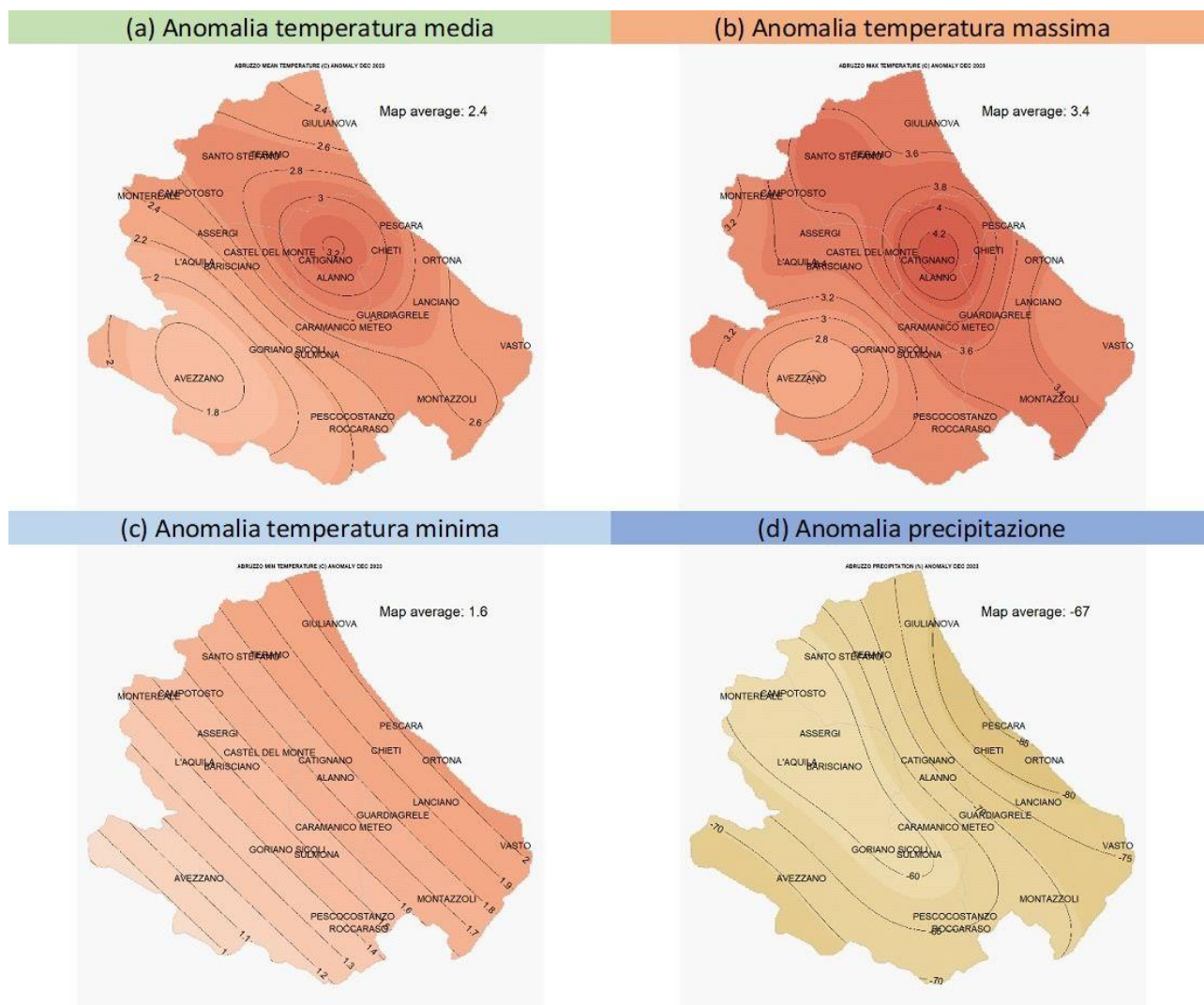


Figura 2. Anomalie rispetto alla media climatologica 1991-2020 sull'Abruzzo da centraline meteo regionali per il mese di dicembre 2023 di (a) temperatura media, (b) temperatura massima, (c) temperatura minima, (d) precipitazione.

Nelle Figura 3 – Figura 7 riportiamo le serie temporali di anomalie di temperatura (media, massima, minima ed escursione giornaliera) e precipitazione giornaliera per diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatologiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023. Si può vedere come il mese sia stato caratterizzato da anomalie termiche in prevalenza positive, in modo continuativo per tutta la seconda metà del mese. I giorni con caldo più persistente anche nelle ore

notturne sono stati caratterizzati dalla favonizzazione dei venti di libeccio al passaggio sopra gli Appennini, con salita iniziale e perdita di umidità attraverso precipitazione sul versante Tirrenico sopravento e ridiscesa con aria secca e calda sul versante Adriatico sottovento.

Le precipitazioni più significative sono occorse in un paio di giorni a metà mese, complice il passaggio di un fronte freddo che ha anche determinato alcuni dei giorni con anomalia termica negativa.

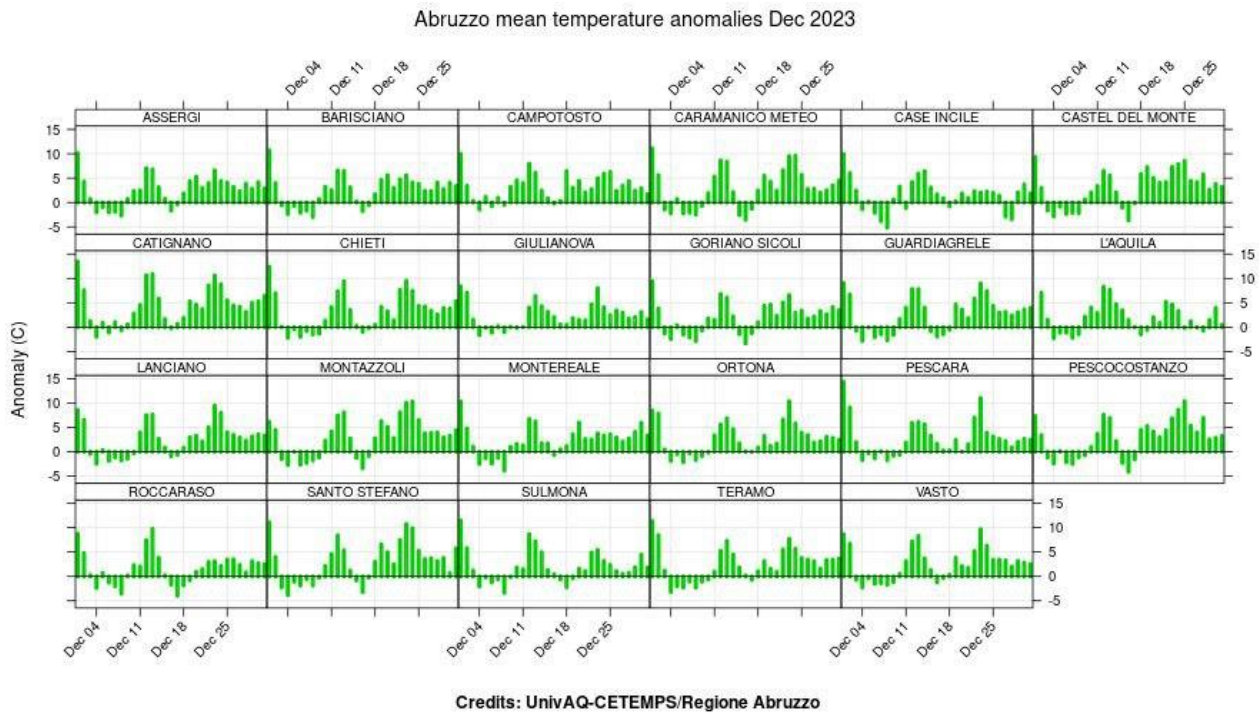


Figura 3. Anomalie della temperatura media giornaliera in diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023.

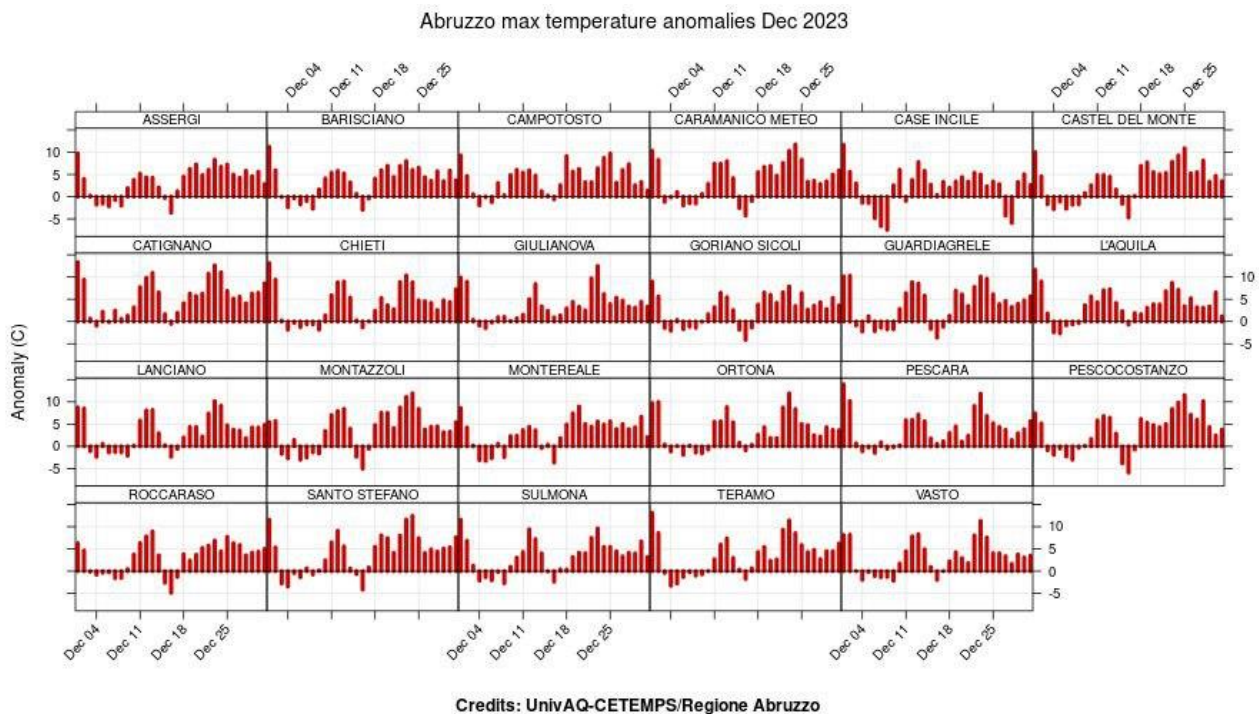
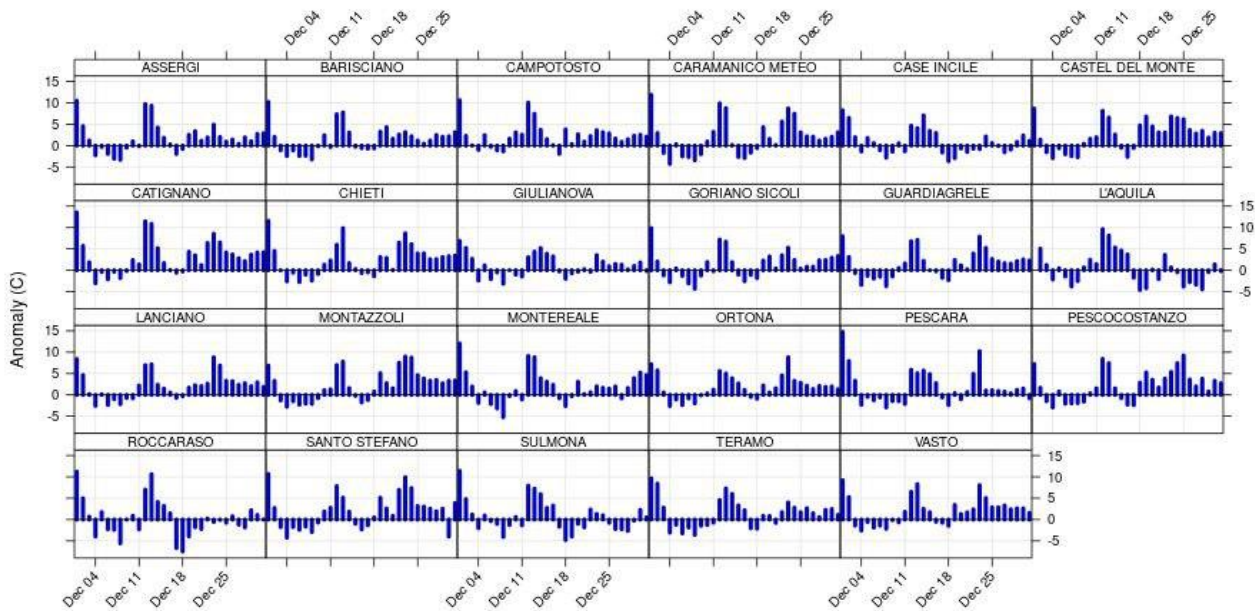


Figura 4. Anomalie della temperatura massima giornaliera in diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023.

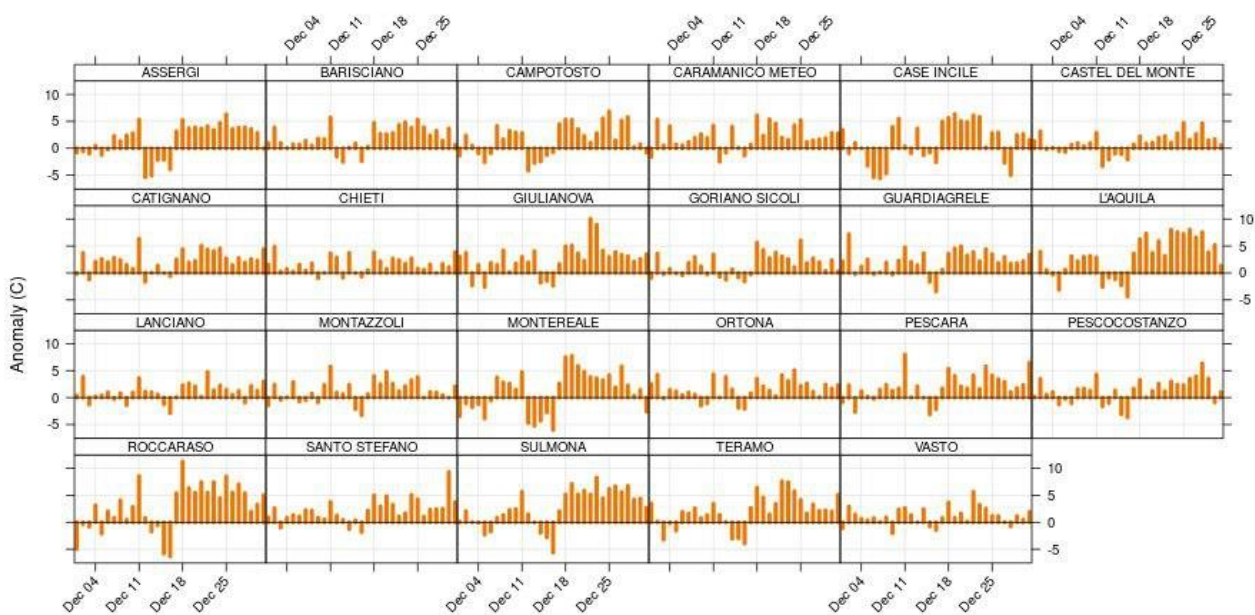
Abruzzo min temperature anomalies Dec 2023



Credits: UnivAQ-CETEMPS/Regione Abruzzo

Figura 5. Anomalie della temperatura minima giornaliera in diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatologiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023.

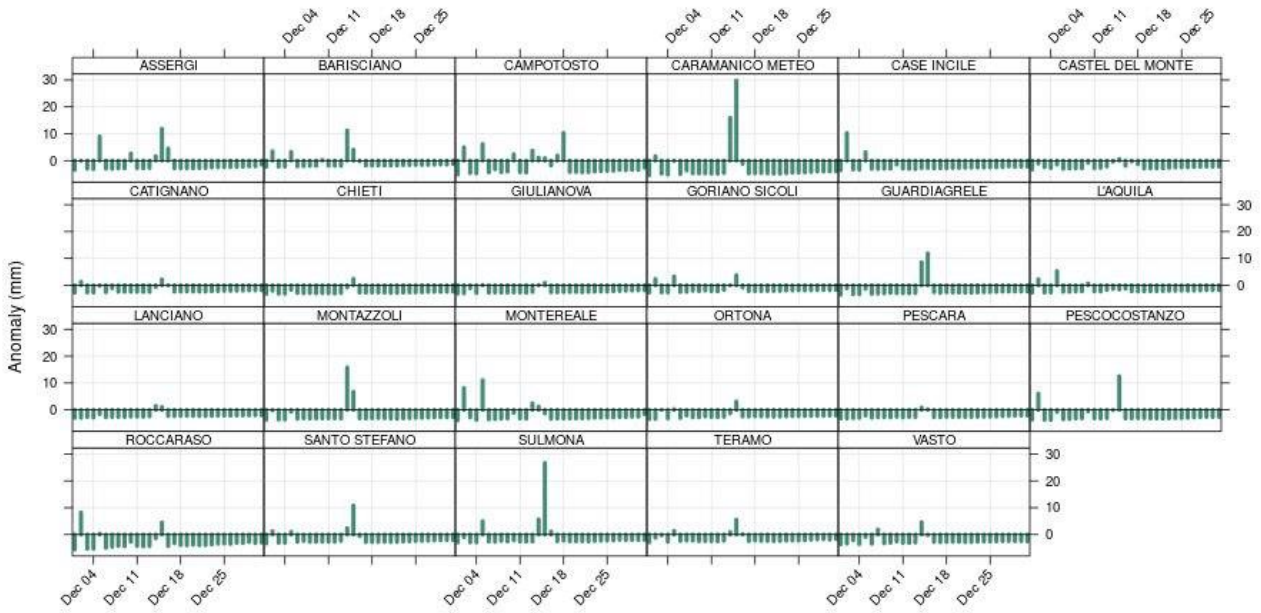
Abruzzo diurnal temperature range anomalies Dec 2023



Credits: UnivAQ-CETEMPS/Regione Abruzzo

Figura 6. Anomalie dell'escursione termica giornaliera in diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatologiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023.

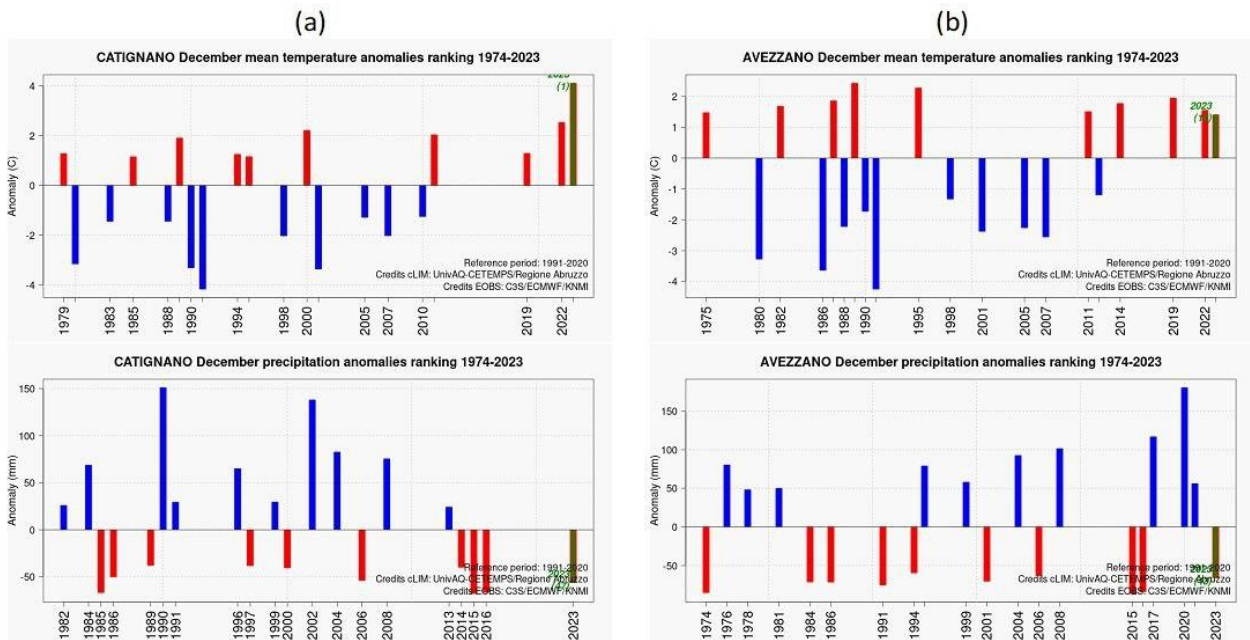
Abruzzo precipitation anomalies Dec 2023



Credits: UnivAQ-CETEMPS/Regione Abruzzo

Figura 7. Anomalie della precipitazione cumulata giornaliera in diverse località della Regione Abruzzo rispetto alle medie climatologiche 1991-2020 per il mese di dicembre 2023.

In **Figura 8** riportiamo il dettaglio delle località di Catignano (PE) e Avezzano (AQ) con la cronologia dei 10 anni con eventi più estremi in positivo e in negativo per temperatura e precipitazione nel periodo 1974-2023. Il dato di dicembre 2023 è il più alto nella serie storica per Catignano, segnando quindi un nuovo record di temperatura. Per Avezzano non si tratta di record, ma il mese è comunque tra i dieci più caldi della serie. Per le precipitazioni, dicembre 2023 è stato tra i 10 più secchi degli ultimi

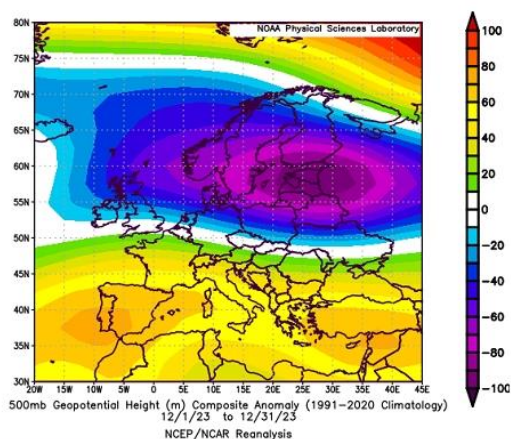


## Previsioni stagionali

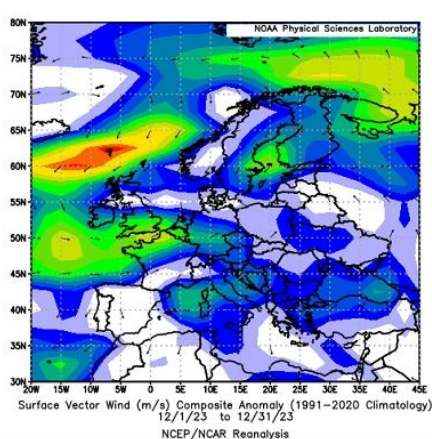
Riportiamo le valutazioni che possono essere tratte in base alle previsioni stagionali rilasciate dal servizio europeo Copernicus (<https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis.longterm.forecasts/>) per le prossime tre settimane in Figura 9.

Per quanto riguarda l'Italia, la settimana prossima è attesa essere decisamente più fredda e umida della norma, quindi potenzialmente favorevole ad accumulo nevoso significativo sulle montagne. Le condizioni appaiono rientrare poi gradualmente nella norma nelle successive due settimane.

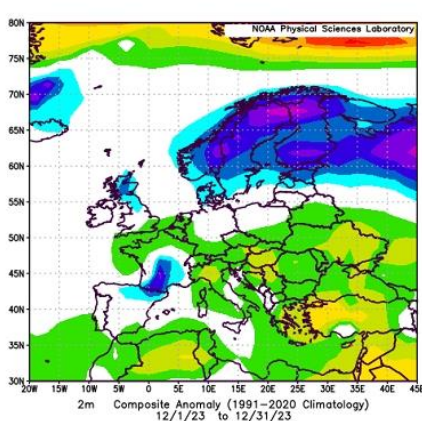
(a) Anomalia geopotenziale a 500 hPa



(b) Anomalia vento in superficie



(c) Anomalia temperatura a 2 m



(d) Anomalia precipitazione

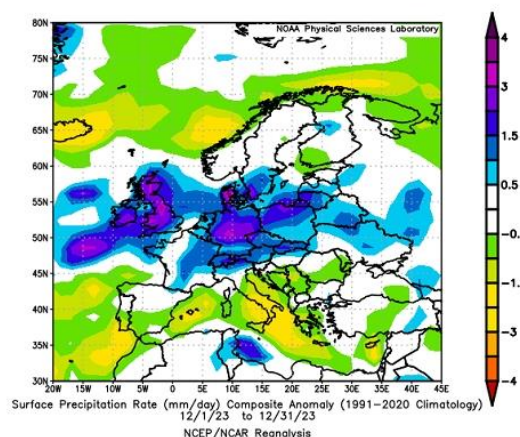


Figura 9. Previsioni stagionali delle anomalie settimanali di temperatura e precipitazione sull'Europa da servizio Copernicus (<https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis.longterm.forecasts/>).

I dati meteorologici delle stazioni abruzzesi sono raccolti dall'Ufficio idrologia, idrografico e mareografico dell'Agenzia Regionale di Protezione Civile dell'Abruzzo ed elaborati dal CETEMPS dell'Università degli Studi dell'Aquila, secondo la metodologia illustrata in <https://rmets.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/joc.7081>.