

Previsioni a medio e lungo termine sull'area europea

Report del 29/11/2024

Nel presente report sono descritte le mappe relative alle previsioni probabilistiche del Centro Europeo per il medio ed il lungo termine (Ref. <https://charts.ecmwf.int/>).

Nella FIGURA 1 sono riportate le mappe relative alle anomalie medie settimanali di precipitazione dal 2 al 30 dicembre. La prima settimana del mese vede anomalie negative di precipitazione su buona parte del Mediterraneo centro-occidentale, comprendendo il Nord Italia e i settori occidentali della Penisola, mentre si ritrovano anomalie positive su quello sud-orientale. Ciò sarebbe in linea con una tendenza dell'anticiclone ad estendersi sull'Europa occidentale, in contrapposizione alla presenza di correnti più fresche ed instabili ad Est. La settimana dal 9 al 16 dicembre vedrebbe anomalie pluviometriche positive più diffuse sul Mediterraneo centro-orientale, che andrebbero ad investire maggiormente nella settimana dal 16 al 23 dicembre anche parte dell'Europa occidentale. Ciò risulterebbe come diretta conseguenza di una maggiore invasione dell'aria fredda verso ovest, la quale interagirebbe poi con il flusso atlantico in abbassamento di latitudine. La settimana del periodo natalizio (23-30 dicembre) vedrebbe anomalie negative di precipitazione diffuse in sede mediterranea, seppur in un contesto di maggiore incertezza previsionale.

La FIGURA 2 riporta le anomalie settimanali di temperatura per gli stessi periodi delle precedenti mappe. Si notano, in particolare, le anomalie termiche positive che coinvolgono i settori occidentali europei, e di contro l'anomalia termica negativa sull'Europa orientale, con la Penisola che rimane sulla linea di demarcazione delle due masse d'aria. La settimana successiva dal 9 al 16 dicembre vedrebbe invece le anomalie termiche negative estendersi gradualmente sul resto del Mediterraneo, anche occidentale, in linea con una probabile fase più perturbata e a carattere freddo che andrebbe ad interessare parzialmente anche la settimana a seguire. Nelle ultime due settimane di analisi, tuttavia, lo scenario rimane più incerto da un punto di vista termico per la maggior dispersione modellistica sugli scenari previsti, con anomalie neutre che gradualmente lascerebbero poi spazio ad anomalie mediamente più positive.

La FIGURA 3 mostra gli andamenti previsti della media giornaliera regionale di ensemble di temperatura e precipitazione cumulata, e dei relativi 25-esimo e 75-esimo percentile, fino alla metà della seconda decade di dicembre, "allineati" con una procedura di debias agli andamenti giornalieri osservati delle stesse variabili da inizio anno fino al giorno corrente (29 novembre). L'andamento complessivo osservato-simulato per entrambe le variabili è confrontato con quello di riferimento climatico del periodo 2003-2022. Da un punto di vista termico, si osserva una diminuzione a scala regionale nel weekend a cavallo tra novembre e dicembre, seguita da oscillazioni associate all'avvicinarsi sul Nord Italia di masse d'aria diverse, in un contesto termico che rientrerebbe nell'intervallo di normalità climatica della regione. Da un punto di vista pluviometrico, emerge il periodo secco di inizio dicembre, seguito da un probabile ritorno della precipitazione sulla Liguria sul finire della prima settimana per via dei probabili nuovi passaggi perturbati descritti nei paragrafi precedenti. I dati osservati suggeriscono, inoltre, come novembre, in controtendenza ai precedenti mesi autunnali, sia risultato mediamente stabile e secco, ad esclusione di un modesto passaggio perturbato avvenuto durante l'ultima settimana del mese.

Le mappe riportate in FIGURA 4, infine, si riferiscono alle proiezioni trimestrali delle anomalie di precipitazione e temperatura per il trimestre invernale dicembre-gennaio-febbraio. Nel periodo suddetto, le anomalie

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Tutela dai Rischi

Naturali – U.O. Clima Meteo Idro

Viale B. Partigiane, 2 – 16129 Genova

Tel. +39 010 6437500

PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it

barbara.turato@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it

C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation



MAPPE DI PREVISIONE A MEDIO TERMINE

Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 02 Dec 2024 - Mon 09 Dec 2024 (+26/h) Area: South West Europe



Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 09 Dec 2024 - Mon 16 Dec 2024 (+132h) Area : South West Europe



Race time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 16 Dec 2024 - Mon 23 Dec 2024 (+500h) Area: South West Europe



Race time: Thu 28 Nov 2024 Valid timer: Mon 23 Dec 2024 - Mon 30 Dec 2024 (+768h) Area: South West Europe



Dipartimento Stato dell'Ambiente e Tutela dai Rischi

Viale B. Partigiane, 2 – 16129 Genova

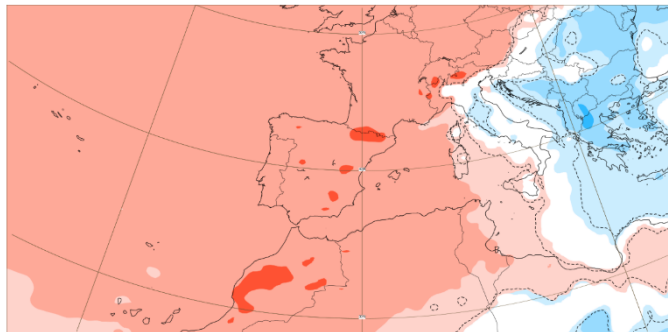
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it

C.F. e P.IVA 01305930107

aree vuote mostrano i casi in cui la previsione dell'ensemble non è significativamente diversa dalla climatologia ad ampio raggio, secondo il test di Wilcoxon-Mann-Whitney (WMW).

2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 02 Dec 2024 - Mon 09 Dec 2024 (+26h) Area: South West Europe

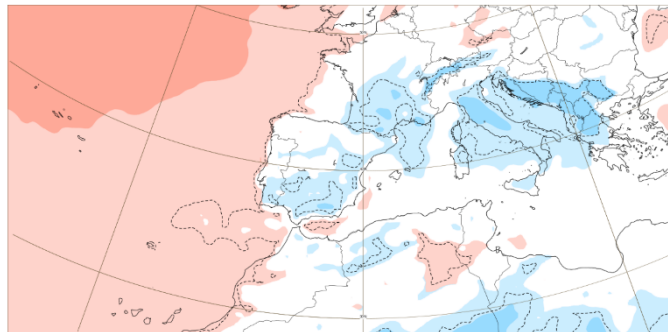


© 2021 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Sole use: internal only
License: CC BY 4.0 (see ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-kit/press-kit-terms-of-use))
Consent: 2021-11-29 17:31:13 (2021)



2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 09 Dec 2024 - Mon 16 Dec 2024 (+432h) Area: South West Europe

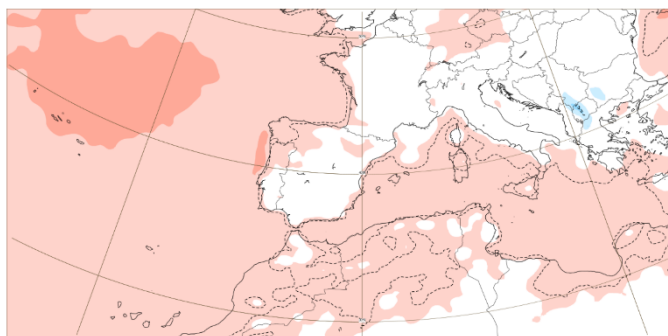


© 2021 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Sole use: internal only
License: CC BY 4.0 (see ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-kit/press-kit-terms-of-use))
Consent: 2021-11-29 17:31:13 (2021)



2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 16 Dec 2024 - Mon 23 Dec 2024 (+600h) Area: South West Europe

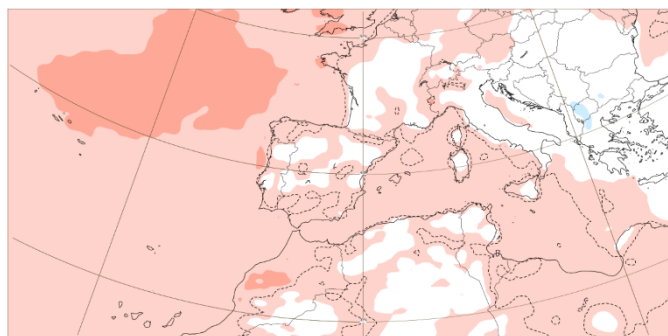


© 2021 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Sole use: internal only
License: CC BY 4.0 (see ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-kit/press-kit-terms-of-use))
Consent: 2021-11-29 17:31:13 (2021)



2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Thu 28 Nov 2024 Valid time: Mon 23 Dec 2024 - Mon 30 Dec 2024 (+768h) Area: South West Europe



© 2021 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Sole use: internal only
License: CC BY 4.0 (see ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-kit/press-kit-terms-of-use))
Consent: 2021-11-29 17:31:13 (2021)



FIGURA 2. I grafici mostrano le anomalie medie sui 7 giorni della temperatura a 2 m dell'ensemble di ECMWF sul medio e lungo termine. Le anomalie medie (in °C) sono derivate dall'ensemble ECMWF composto da 100 membri più un membro di controllo e mediate su un periodo di 7 giorni. La temperatura dell'aria a 2 metri della superficie terrestre è un prodotto post-processato che deriva dall'interpolazione non lineare tra le temperature del modello al livello più basso (a circa 10 metri dalla superficie) e le temperature previste alla superficie terrestre del modello. Le anomalie sono state calcolate in relazione al modello di clima sul medio-lungo termine (ER-M-Climate). Si basano sulla proporzione di membri della previsione ENS che soddisfano i criteri di anomalia e sono colorati secondo una scala non uniforme. Le aree ombreggiate sono al livello di significatività del 10%, i contorni sono al livello di significatività dell'1%. Le aree vuote mostrano i casi in cui la previsione dell'ensemble non è significativamente diversa dalla climatologia ad ampio raggio, secondo il test di Wilcoxon-Mann-Whitney (WMW).

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Tutela dai Rischi

Naturali – U.O. Clima Meteo Idro

Viale B. Partigiane, 2 – 16129 Genova

Tel. +39 010 6437500

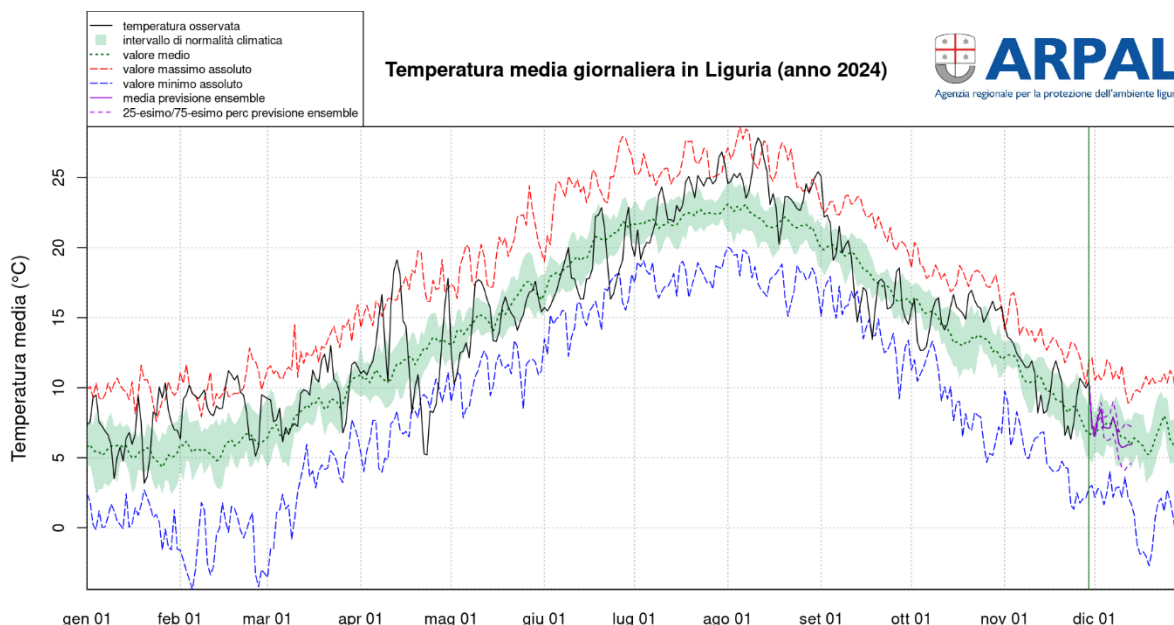
PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it

barbara.turato@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it

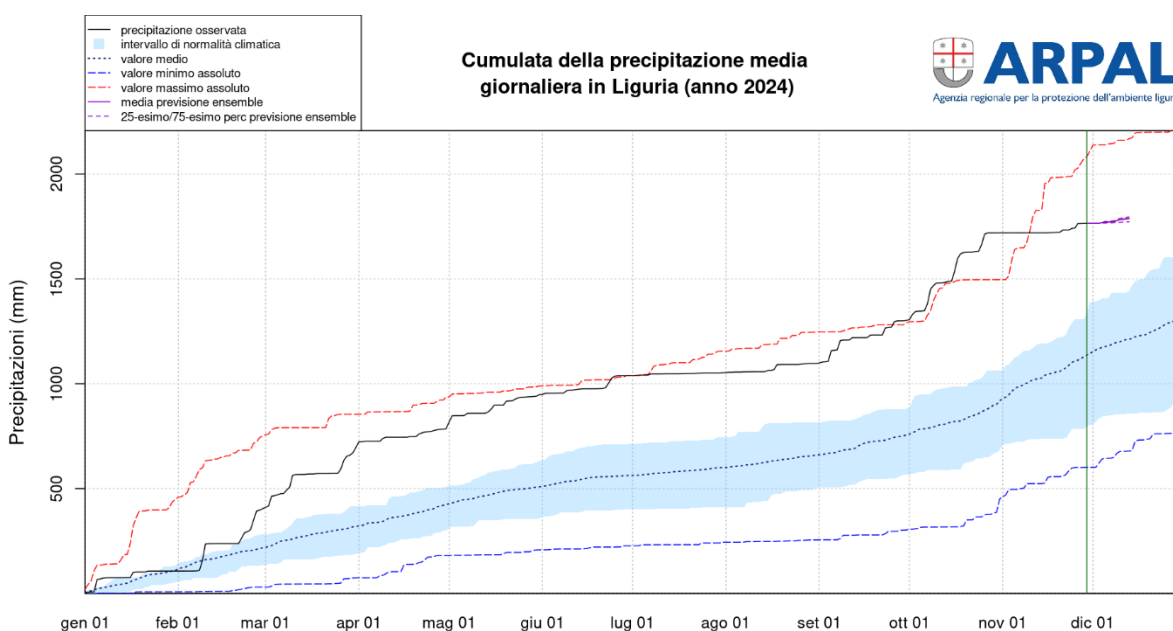
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation





a



b

FIGURA 3. Andamento dei valori medi regionali della temperatura giornaliera (a) e della cumulata di precipitazione media giornaliera (b) osservate (linea nera continua) da inizio anno fino al giorno corrente (29 novembre), e simulata fino ai 15 giorni successivi alla data odierna (linea viola continua), ottenuti sulla base dei dati di ensemble del modello europeo ECMWF. Le linee viola tratteggiate in questa seconda finestra temporale sono gli andamenti, rispettivamente, del 25-esimo e 75-esimo percentile delle due variabili di interesse ottenuti dai dati dello stesso modello. Gli andamenti simulati sono "allineati" all'osservato attraverso una procedura di debias. Tali valori vengono confrontati visivamente, su tutto l'anno solare, con quelli di riferimento climatici (prendendo come riferimento il periodo 2003-2022). Le relative medie regionali climatiche e gli intervalli di normalità climatica tra il 25-esimo e il 75-esimo percentile sono identificati, rispettivamente, dalla linea a tratti sottili verde scuro e dalla striscia verde per la temperatura, e da quella a tratti sottili blu scuro e dalla

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Tutela dai Rischi

Naturali – U.O. Clima Meteo Idro

Viale B. Partigiane, 2 – 16129 Genova

Tel. +39 010 6437500

PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it

barbara.turato@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it

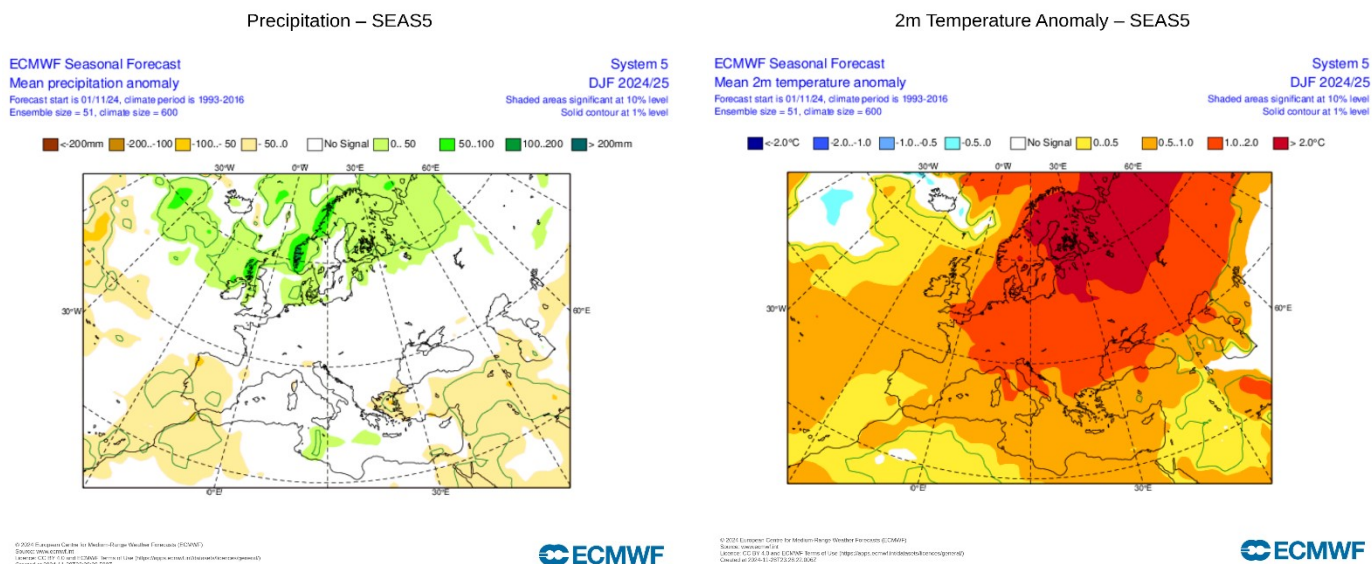
C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation



striscia azzurra per la precipitazione. Gli estremi registrati (massimo assoluto e minimo assoluto) sono invece identificati, rispettivamente, dalla linea rossa e da quella blu con tratti lunghi.

MAPPE DI PREVISIONE STAGIONALE – LUNGO PERIODO



a

b

FIGURA 4. Grafici di previsione stagionale – Anomalie di precipitazione (a) e temperatura a 2 metri (b) per il trimestre dicembre-gennaio-febbraio, calcolate dallo scostamento della distribuzione delle previsioni dei 51 membri del modello rispetto alla funzione di distribuzione di probabilità (PDF) climatologica del modello calcolata da un insieme di ri-previsioni di 25 membri che coprono il periodo di 24 anni 1993-2016. Maggiori dettagli nella nota a seguire.

NB: La previsione in FIGURA 4a e 4b è rappresentata in termini di anomalia media dell'ensemble o di probabilità di superamento dei limiti della mediana, del terzile o del quintile (20%) della distribuzione climatologica di 600 membri. Questo approssima l'anomalia prevista rispetto al clima osservato per il periodo 1993-2016, ma la corrispondenza non è esatta poiché il clima osservato per questo periodo è influenzato da una variabilità casuale. In particolare, per confrontare la forma, l'ampiezza e le code delle PDF del modello e del clima osservato, potrebbe essere più appropriato utilizzare un periodo osservativo più lungo, anche quando si confronta il comportamento del modello nel periodo 1993-2016. La maggior parte dei grafici mostra i valori di significatività di un test che stabilisce se la PDF di previsione del modello è spostata rispetto alla PDF climatologica del modello. In altre parole, il test riguarda la presenza di un segnale di previsione, NON l'affidabilità del segnale. I prodotti del SEAS5 mostrati nei pannelli 4a e 4b sono disponibili anche sul sito web del Copernicus Climate Change Service (C3S).

Dipartimento Stato dell'Ambiente e Tutela dai Rischi

Naturali – U.O. Clima Meteo Idro

Viale B. Partigiane, 2 – 16129 Genova

Tel. +39 010 6437500

PEC: arpal@pec.arpal.liguria.it

barbara.turato@arpal.liguria.it - www.arpal.liguria.it

C.F. e P.IVA 01305930107

Member of CISQ Federation

