

Previsioni a medio e lungo termine sull'area europea

Report del 29/10/2024

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 28 ottobre al 25 novembre. La settimana in corso vede un'anomalia precipitativa negativa anche significativa su parte dell'Europa centrale e del Mediterraneo centro-orientale. Ciò è in linea con un netto miglioramento delle condizioni atmosferiche dopo le ultime settimane caratterizzate da maltempo intenso, con condizioni più asciutte su tutta la Penisola per via di una decisa rimonta anticiclonica con massimi collocati sull'Europa centrale. Sul Mediterraneo occidentale è invece possibile osservare una marcata anomalia positiva associata al vortice di bassa pressione che nell'ultimo weekend ha influenzato anche il centro-nord italiano, in graduale attenuazione negli ultimi giorni di ottobre. Anche la settimana dal 4 all'11 novembre vede anomalie pluviometriche negative localmente marcate su buona parte del continente europeo, sintomo di un proseguimento della fase asciutta associata ad una fascia anticiclonica in ulteriore consolidamento sull'Europa centrale, che lascerebbe scoperta, tuttavia, la parte più sudorientale del bacino Mediterraneo, dove è riscontrabile un'anomalia positiva. Nella settimana dall'11 al 18 novembre ed in quella dal 18 al 25 novembre lo scenario descritto appare simile a quello delle settimane precedenti, seppur in un contesto di anomalie meno pronunciate a causa della maggiore incertezza previsionale.

La FIGURA 2 riporta le anomalie settimanali di temperatura per gli stessi periodi delle precedenti mappe. Nella settimana dal 28 ottobre al 4 novembre si osserva un'anomalia termica positiva su gran parte dell'Europa, frutto della rimonta anticiclonica in atto, mentre un'anomalia negativa è presente sugli estremi settori sud-occidentali europei in corrispondenza dell'area di bassa pressione posizionatasi sulla Penisola Iberica negli ultimi giorni di ottobre. Nella settimana dal 4 all'11 novembre ed in quella dall'11 al 18 novembre si osserva una variazione dello scenario, con anomalie termiche negative sull'Europa orientale e su buona parte della Penisola. Ciò sarebbe in linea con lo scenario che prefigura infiltrazioni di aria più fresca che raggiungerebbero il Mediterraneo centro-orientale, scorrendo sul bordo orientale e meridionale dell'anticiclone centrato sul centro Europa. A seguire, dal 18 al 25 novembre, tali anomalie risultano al momento meno definite, come conseguenza di una maggiore dispersione modellistica nell'identificare lo scenario più probabile.

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 fine della prima decade di novembre, "allineati" con una procedura di debias agli andamenti giornalieri osservati delle stesse variabili da inizio anno fino al giorno corrente (29 ottobre). 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 evidenzia una graduale diminuzione su scala regionale con un progressivo rientro nei valori dell'intervallo di normalità climatica, pur essendoci tuttavia un'ampia apertura degli andamenti dei membri dell'ensemble sul finire dei 15 giorni, indicativa di una discreta incertezza sull'evoluzione termica. Da un punto di vista pluviometrico, appare evidente la parentesi più stabile e asciutta sulla regione tra la fine di ottobre e l'inizio di novembre, con un'ottima confidenza anche a fine finestra temporale come evidenziato dalla scarsa apertura delle linee del 25-esimo e 75-esimo percentile. Dal grafico risalta, poi, in modo particolare l'aumento importante

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



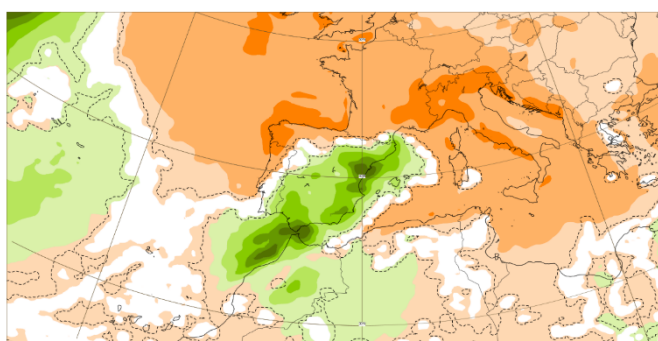
della cumulata totale media verificatosi negli ultimi due mesi, portando i valori osservati di questa variabile sopra i massimi assoluti del periodo di riferimento climatico.

Le mappe riportate in FIGURA 4, infine, si riferiscono alle proiezioni trimestrali delle anomalie di precipitazione e temperatura per il trimestre novembre-dicembre-gennaio. Nel periodo suddetto, le anomalie pluviometriche risulterebbero sostanzialmente neutre su gran parte dell'Europa, con solo locali spot di anomalia positiva e negativa. Dalla previsione trimestrale delle temperature, permane, invece, un'ampia anomalia positiva su tutto lo scacchiere europeo diffusamente tra 0.5 e 1 °C, mentre un'anomalia fino a 1.0-2.0 °C caratterizzerebbe quella nord-orientale.

MAPPE DI PREVISIONE A MEDIO TERMINE

Precipitation: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 28 Oct 2024 - Mon 04 Nov 2024 (+158h) Area: South West Europe



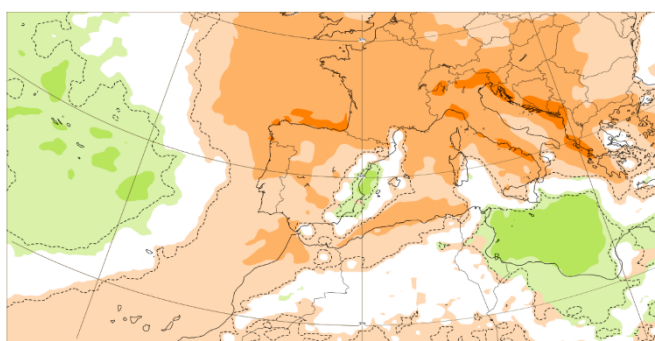
Extended range: Precipitation weekly mean anomaly, significance level: 10 % (mm)

© 2011 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
 Service: Operational
 Location: CC BY 4.0 and EUMETSAT Terms of Use (<https://www.ecmwf.int/en/press-room/2011/05/2011-05-20>)
 Content ref: 2011-05-20/1102/2011-05-20



Precipitation: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 04 Nov 2024 - Mon 11 Nov 2024 (+139h) Area: South West Europe



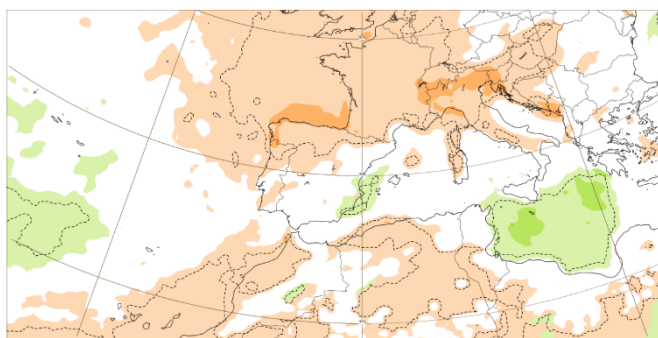
Extended range: Precipitation weekly mean anomaly, significance level: 10 % (mm)

© 2011 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
 Service: Operational
 Location: CC BY 4.0 and EUMETSAT Terms of Use (<https://www.ecmwf.int/en/press-room/2011/05/2011-05-20>)
 Content ref: 2011-05-20/1102/2011-05-20



Precipitation: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 11 Nov 2024 - Mon 18 Nov 2024 (+150h) Area: South West Europe



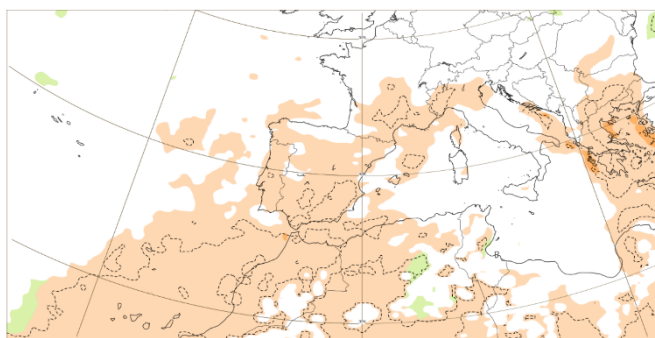
Extended range: Precipitation weekly mean anomaly, significance level: 10 % (mm)

© 2011 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
 Service: Operational
 Location: CC BY 4.0 and EUMETSAT Terms of Use (<https://www.ecmwf.int/en/press-room/2011/05/2011-05-20>)
 Content ref: 2011-05-20/1102/2011-05-20



Precipitation: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 18 Nov 2024 - Mon 25 Nov 2024 (+167h) Area: South West Europe



Extended range: Precipitation weekly mean anomaly, significance level: 10 % (mm)

© 2011 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
 Service: Operational
 Location: CC BY 4.0 and EUMETSAT Terms of Use (<https://www.ecmwf.int/en/press-room/2011/05/2011-05-20>)
 Content ref: 2011-05-20/1102/2011-05-20



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

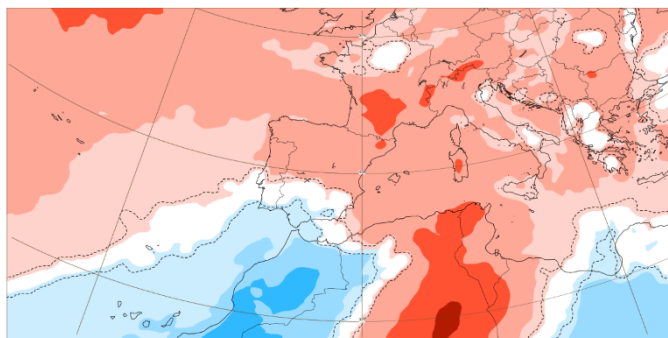
Member of CISQ Federation



FIGURA 1. I grafici mostrano le anomalie medie sui 7 giorni delle precipitazioni (pioggia, neve) dell'ensemble di ECMWF sul medio e lungo termine. Le anomalie medie (aree colorate, in mm) sono derivate dall'ensemble di ECMWF composto da 100 membri più un membro di controllo e mediate su un periodo di 7 giorni. Le anomalie sono state calcolate in relazione al modello di clima sul medio-lungo termine (ER-M-Climat). Si basano sulla proporzione di membri della previsione ENS che soddisfano i criteri di anomalia e sono colorate 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).

2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 28 Oct 2024 - Mon 04 Nov 2024 (+108h) Area: South West Europe



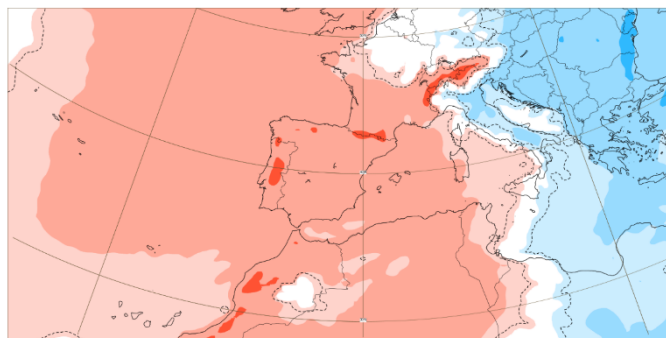
Extended range: 2m T weekly mean anomaly, significance level: 10 % (°C)

© 2024 ECMWF. Centre for Medium-Range Weather Forecasts (CMWF).
Source: reanalysis data.
License: CC BY 4.0 and ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-room/2024/09/24/2024-09-24-01)

ECMWF

2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 04 Nov 2024 - Mon 11 Nov 2024 (+358h) Area: South West Europe



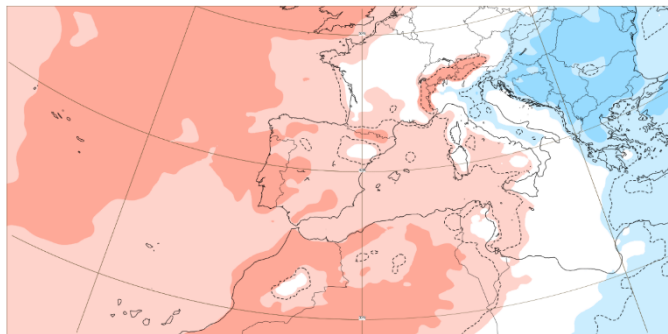
Extended range: 2m T weekly mean anomaly, significance level: 10 % (°C)

© 2024 ECMWF. Centre for Medium-Range Weather Forecasts (CMWF).
Source: reanalysis data.
License: CC BY 4.0 and ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-room/2024/09/24/2024-09-24-01)

ECMWF

2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 11 Nov 2024 - Mon 18 Nov 2024 (+1608h) Area: South West Europe



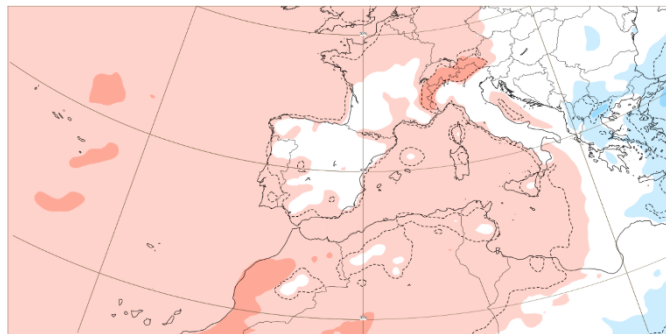
Extended range: 2m T weekly mean anomaly, significance level: 10 % (°C)

© 2024 ECMWF. Centre for Medium-Range Weather Forecasts (CMWF).
Source: reanalysis data.
License: CC BY 4.0 and ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-room/2024/09/24/2024-09-24-01)

ECMWF

2 m temperature: Weekly mean anomalies

Base time: Mon 28 Oct 2024 Valid time: Mon 18 Nov 2024 - Mon 25 Nov 2024 (+1678h) Area: South West Europe



Extended range: 2m T weekly mean anomaly, significance level: 10 % (°C)

© 2024 ECMWF. Centre for Medium-Range Weather Forecasts (CMWF).
Source: reanalysis data.
License: CC BY 4.0 and ECMWF Terms of Use (https://www.ecmwf.int/en/press-room/2024/09/24/2024-09-24-01)

ECMWF

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-Climat). 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

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



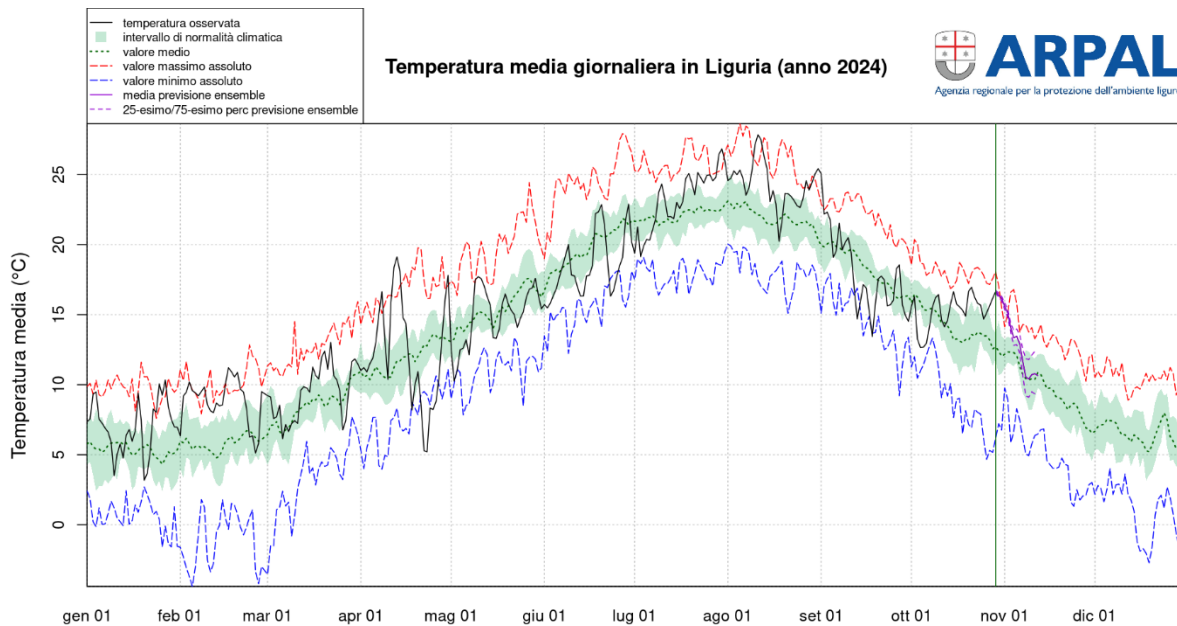


ARPAL

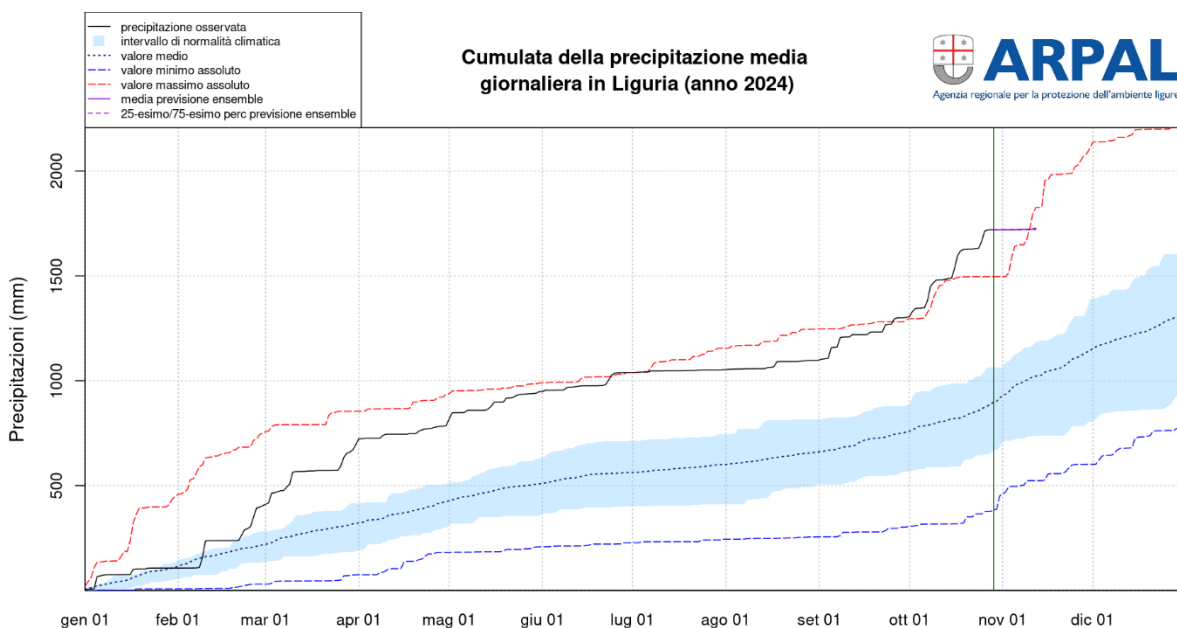
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



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).



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 ottobre), 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

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



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 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.

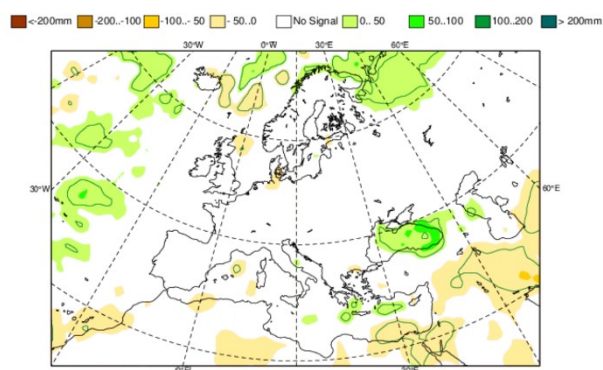
MAPPE DI PREVISIONE STAGIONALE – LUNGO PERIODO

Precipitation – SEAS5

2m Temperature Anomaly – SEAS5

ECMWF Seasonal Forecast
Mean precipitation anomaly
Forecast start is 01/10/24, climate period is 1993-2016
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5
NDJ 2024/25
Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level

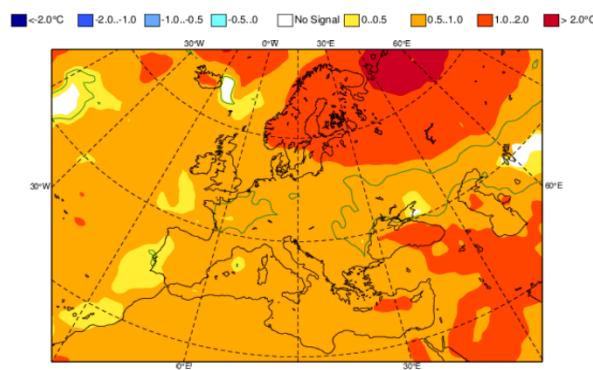


© 2024 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Reproduction is permitted
License: CC BY 4.0
Created on 2024-10-25 10:25:45

ECMWF

ECMWF Seasonal Forecast
Mean 2m temperature anomaly
Forecast start is 01/10/24, climate period is 1993-2016
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5
NDJ 2024/25
Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level



© 2024 European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)
Reproduction is permitted
License: CC BY 4.0
Created on 2024-10-25 10:25:45

ECMWF

a

b

FIGURA 4. Grafici di previsione stagionale – Anomalie di precipitazione (a) e temperatura a 2 metri (b) per il trimestre novembre-dicembre-gennaio, 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

