



crea

Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria

Riunione filiera cerali

MASAF - PIUE IV, 27 maggio 2024

Monitoraggio agrometeorologico

***Analisi termo-pluviometrica primaverile
e tendenze per i mesi estivi***

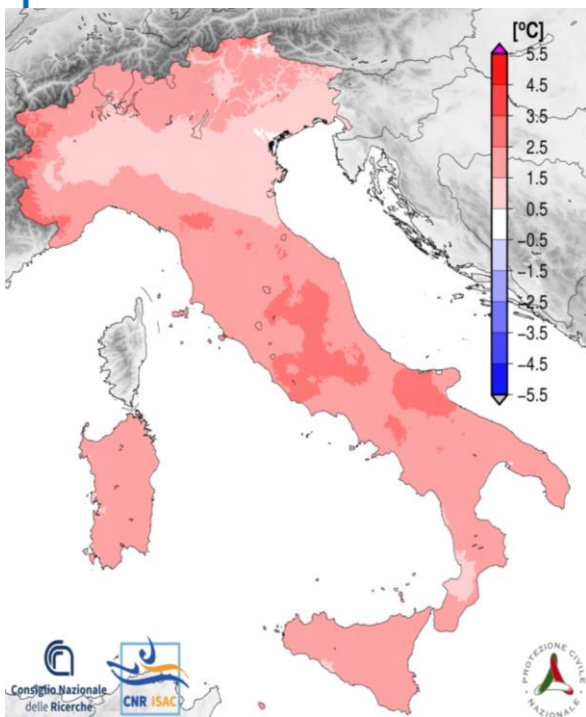
Stanislao Esposito

stanislao.esposito@crea.gov.it

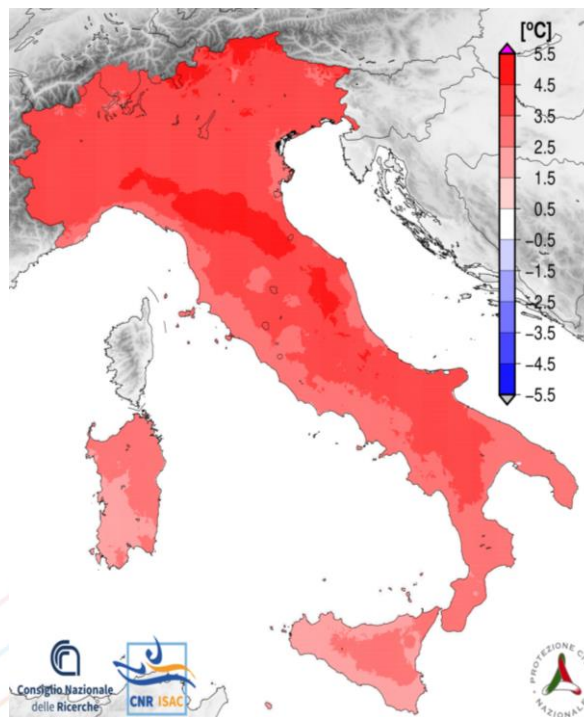
CREA - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)

Osservatorio Agro-meteo-climatico

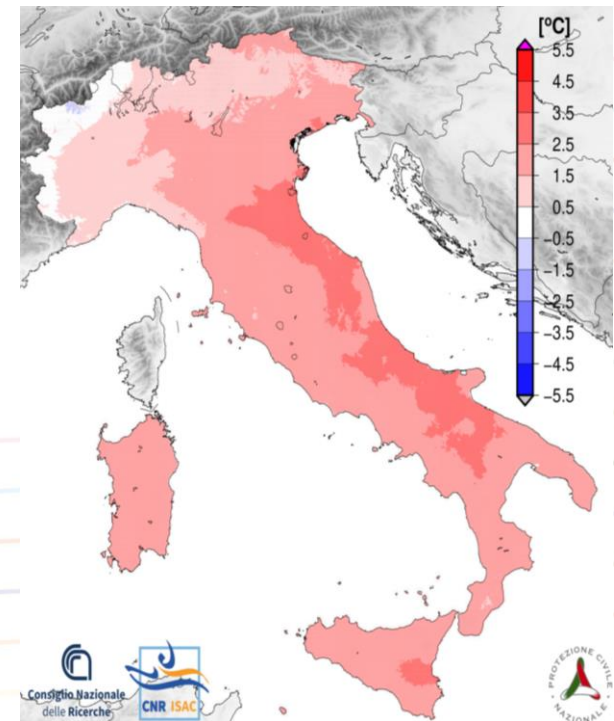
Gennaio



Febbraio

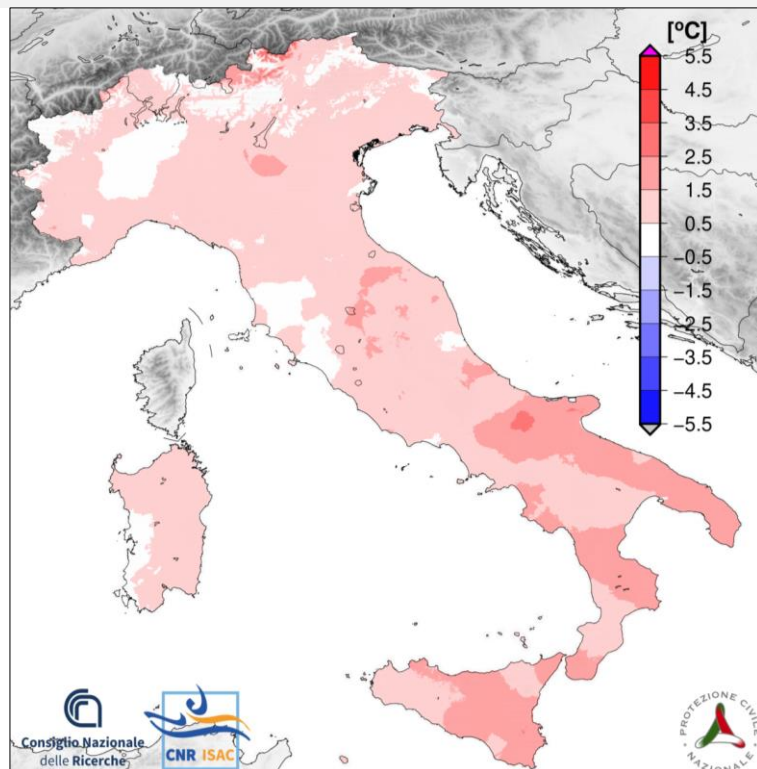


Marzo

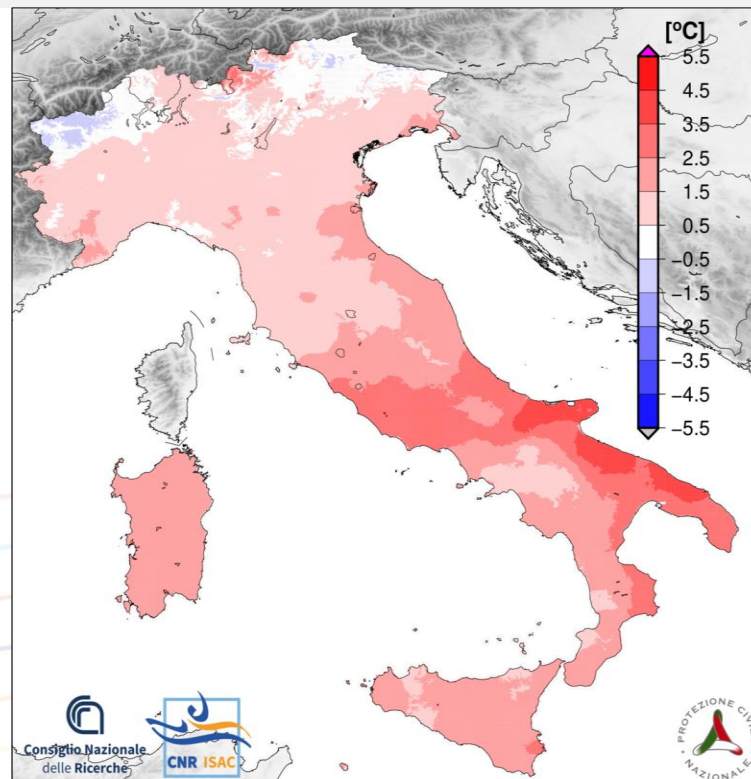


Fonte: ISAC-CNR

Anomalia della **temperatura minima** rispetto ai valori normali del periodo 1991-2020



Anomalia della **temperatura massima** rispetto ai valori normali del periodo 1991-2020



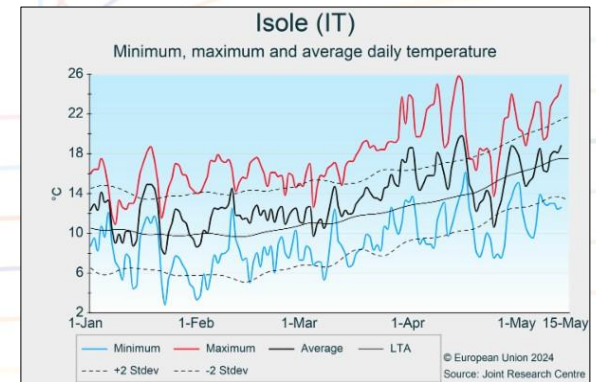
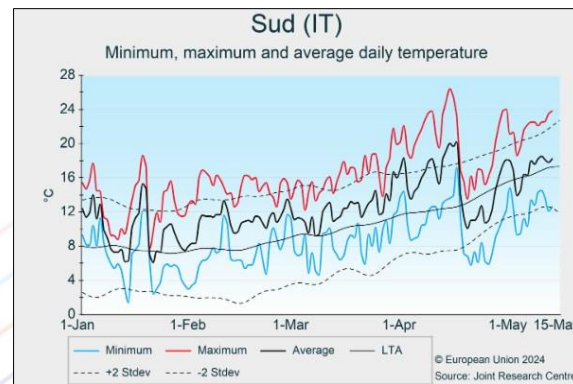
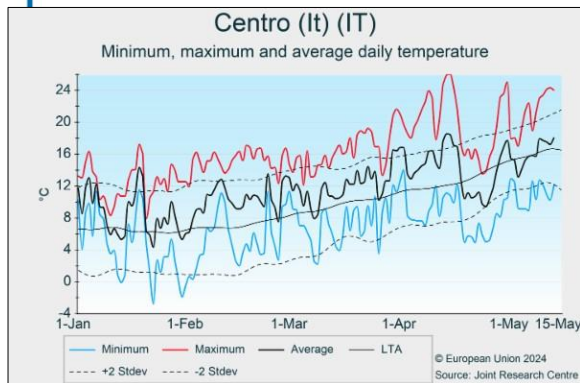
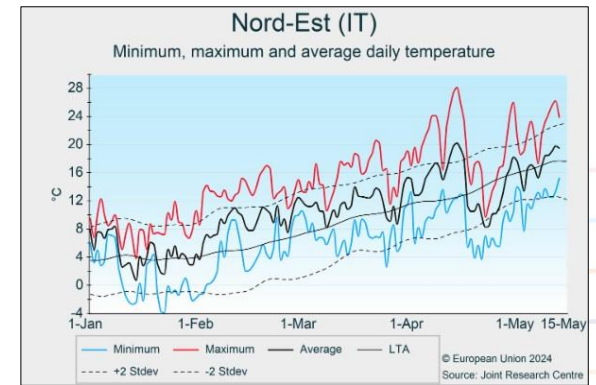
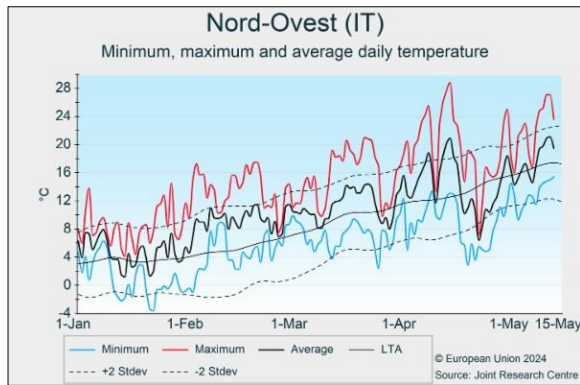
Fonte: ISAC-CNR

La **temperatura minima** di aprile è risultata con un'anomalia positiva generalmente compresa tra 0,5 e 1,5 °C, con valori più elevati localmente in Puglia, Calabria e Sicilia

Per la **temperatura massima** si sono registrate anomalie positive comprese tra 0,5 a 1,5 °C nelle regioni settentrionali, mentre al Centro e al meridione si evidenziano scarti oscillanti tra 1,5 a 3,5 °C, con punte anche oltre 4 °C in Puglia.

Andamento termico nei primi mesi del 2024

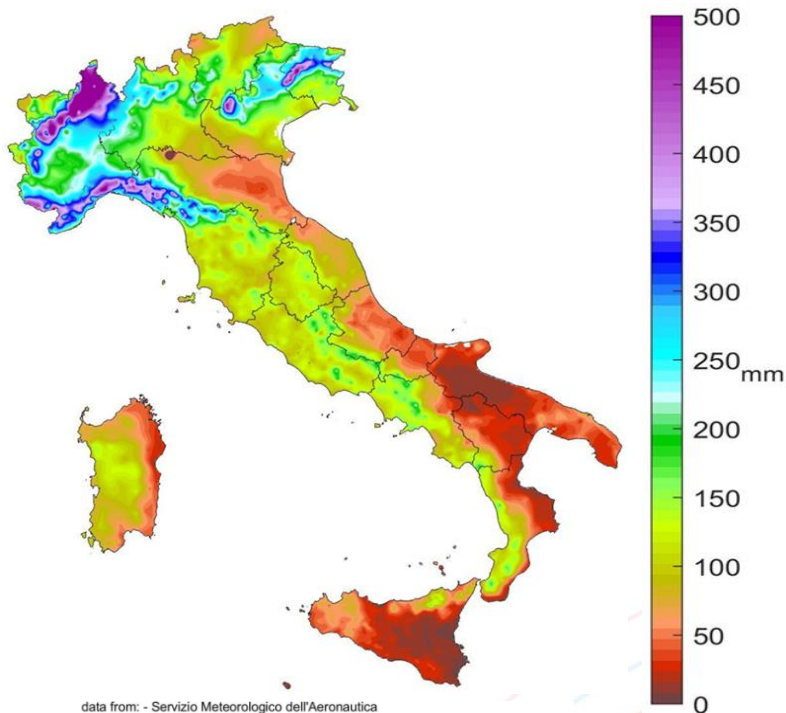
(dal 1° gennaio al 15 maggio)



Nei grafici è riportato l'andamento delle temperature minime, medie e massime areali da gennaio al 15 maggio messo a confronto con i riferimenti climatici nelle cinque macroaree.

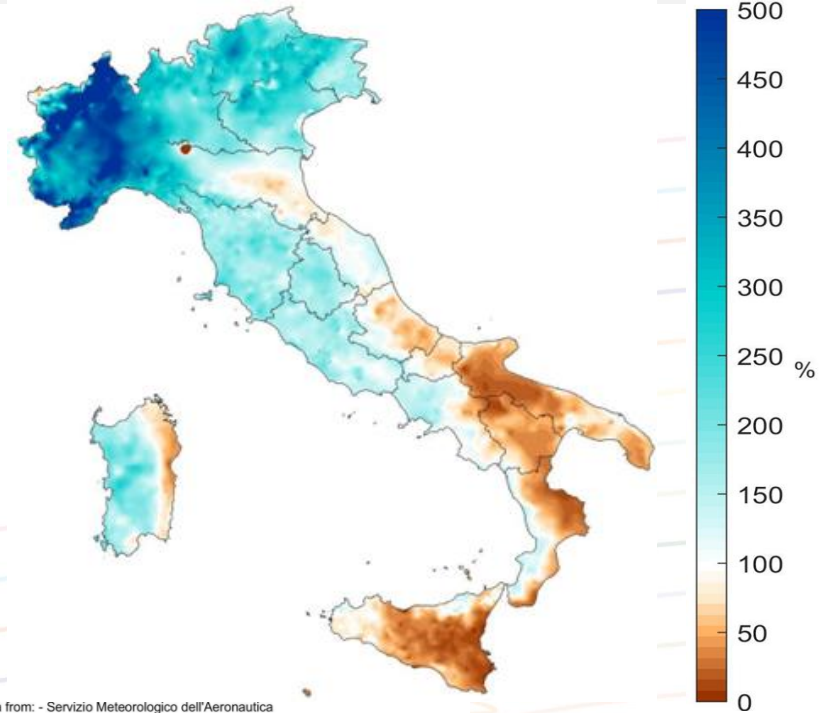
Si nota che in tutti i settori l'andamento termico è risultato quasi sempre superiore alla norma

Precipitazioni totali (mm)



data from: - Servizio Meteorologico dell'Aeronautica
- Centri Funzionali delle Regioni through Dipartimento di Protezione Civile

Anomalia delle Precipitazioni totali (%) rispetto ai valori normali del periodo 1981-2010



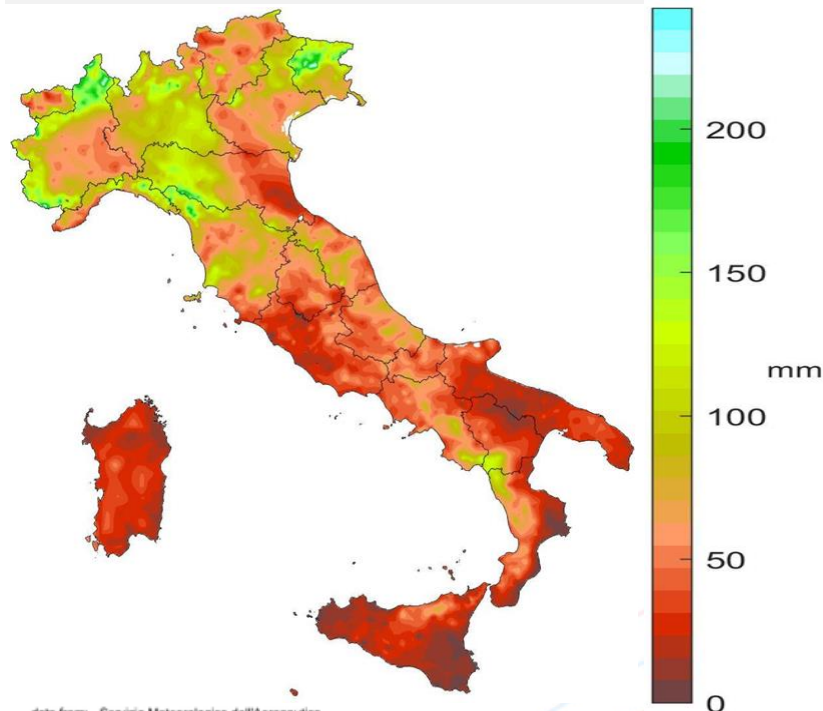
data from: - Servizio Meteorologico dell'Aeronautica
- Centri Funzionali delle Regioni through Dipartimento di Protezione Civile

Fonte: elaborazioni ISPRA, mappe estratte dal sito <https://rccom.dwd.de>

Precipitazioni dell'ordine di 80-100 mm si sono avute al Nord, lungo il versante tirrenico e nella parte occidentale della Sardegna; valori più abbondanti in Piemonte, Liguria e nord-est. Apporti mediamente di 20-40 mm, anche più scarsi, registrati nelle regioni del medio e basso versante adriatico, in Sicilia e parte orientale della Sardegna.

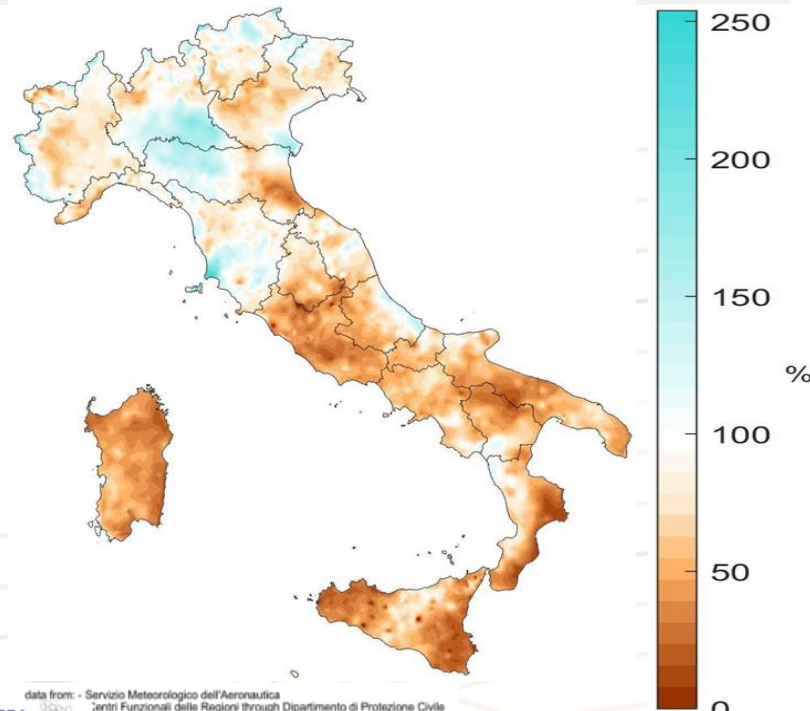
Anomalie negative, con scarti mediamente compresi tra -20 e -60%, si sono avute principalmente in Abruzzo, Molise, Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia. Nelle restanti aree gli apporti positivi sono risultati con **incrementi** del +20/+30% a oltre 300%, specialmente nel settore nord-occidentale.

Precipitazioni totali (mm)



data from: - Servizio Meteorologico dell'Aeronautica
Centri Funzionali delle Regioni through Dipartimento di Protezione Civile
ISPRA

Anomalia delle Precipitazioni totali (%) rispetto ai valori normali del periodo 1981-2010



data from: - Servizio Meteorologico dell'Aeronautica
Centri Funzionali delle Regioni through Dipartimento di Protezione Civile
ISPRA

Fonte: elaborazioni ISPRA, mappe estratte dal sito <https://roccm.dwd.de>

Piogge mediamente di 40-80 mm si sono avute su gran parte del Nord e Toscana, mentre nelle regioni centro-meridionali, in Sardegna e Sicilia gli apporti sono risultati alquanto modesti e in genere non superiori a 20-30 mm.

La mappa delle **anomalie** mostra valori inferiori alla norma del 50-60%, principalmente in Romagna, al Centro e nelle regioni meridionali e insulari. In Piemonte e Veneto il deficit è meno marcato, mentre Lombardia ed Emilia gli scarti positivi si attestano intorno a +20/+50%.

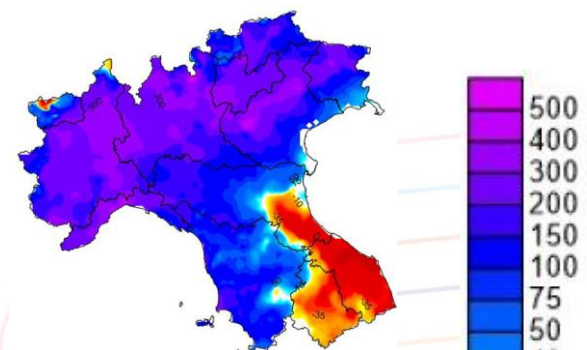
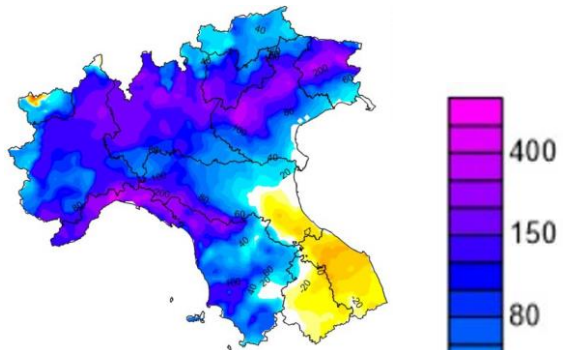
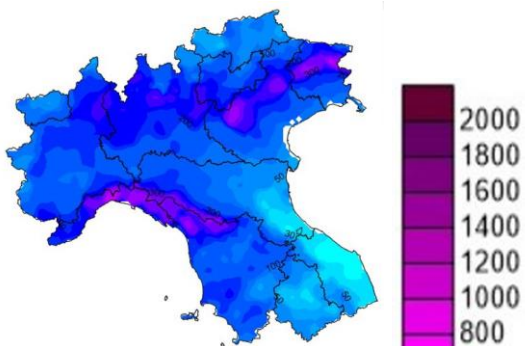
Fonte: AR CIS - Archivio Climatico Italia Centro-Settentrionale dati dei Servizi meteo regionali e Centri Funzionali regionali

Totale (mm)

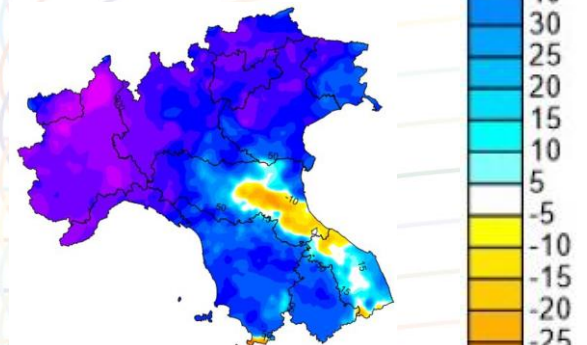
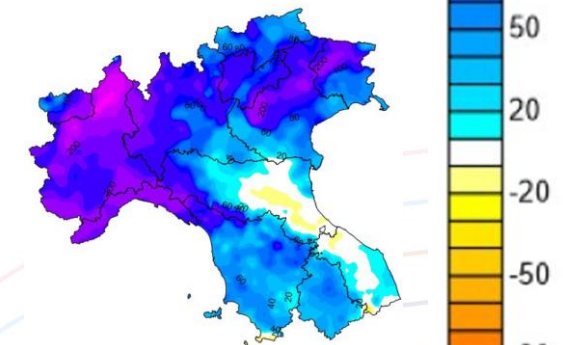
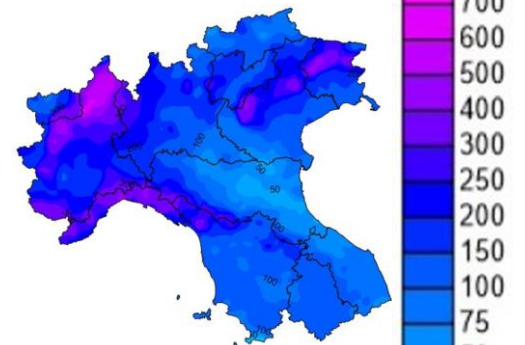
Anomalia pluviometrica (mm)

Anomalia pluviometrica (%)

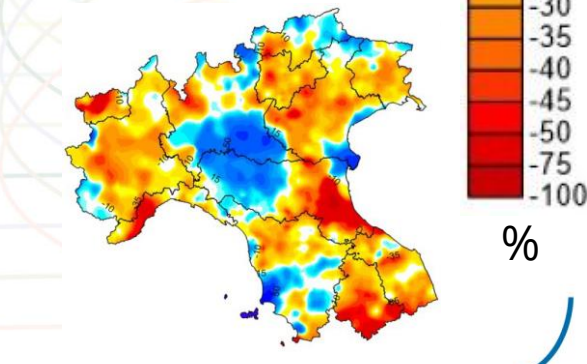
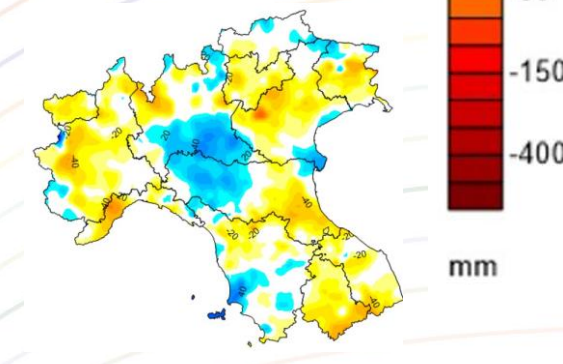
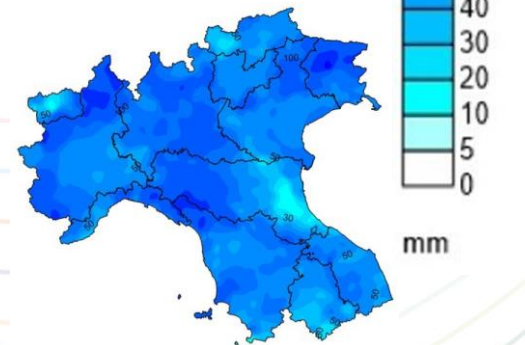
FEBBRAIO



MARZO



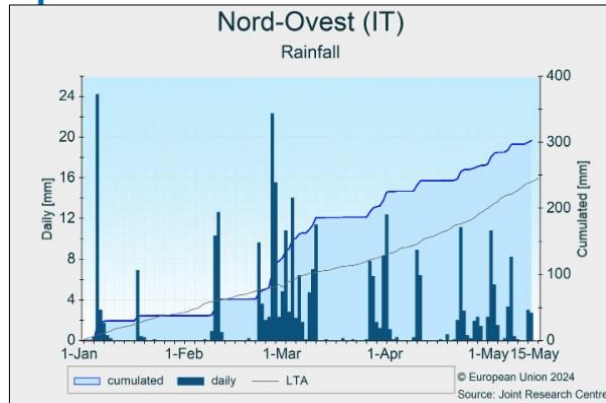
APRILE



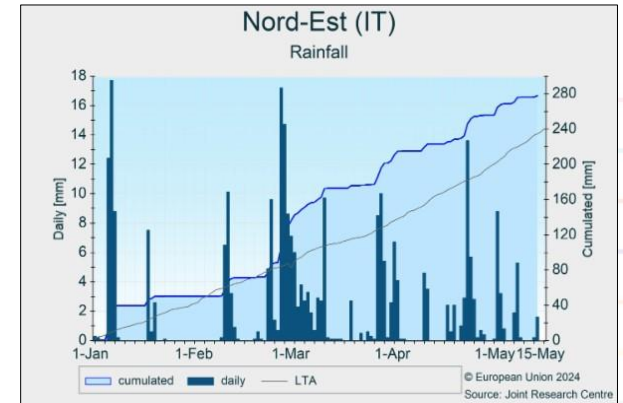
Andamento delle piogge nei primi mesi del 2024

(dal 1° gennaio al 15 maggio)

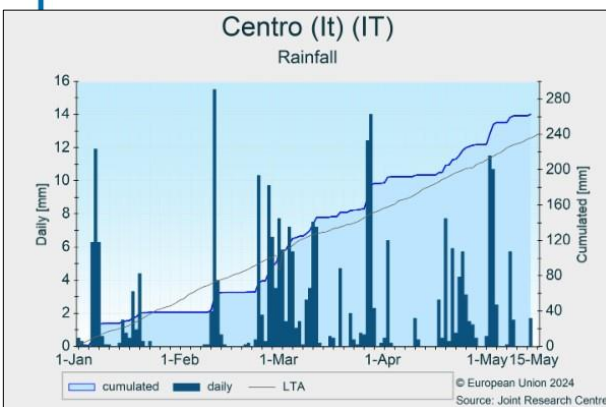
Surplus ~50 mm (+20%)



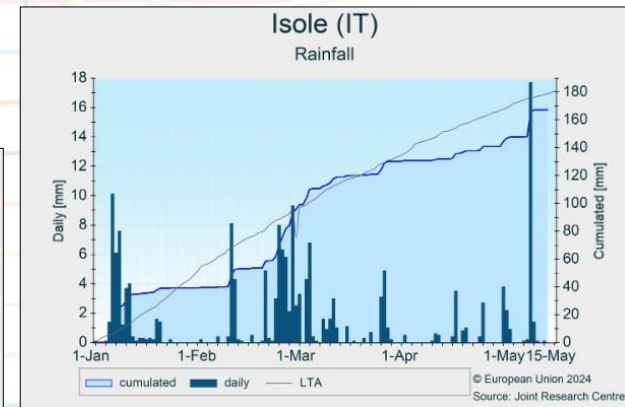
Surplus ~00 mm (+15%)



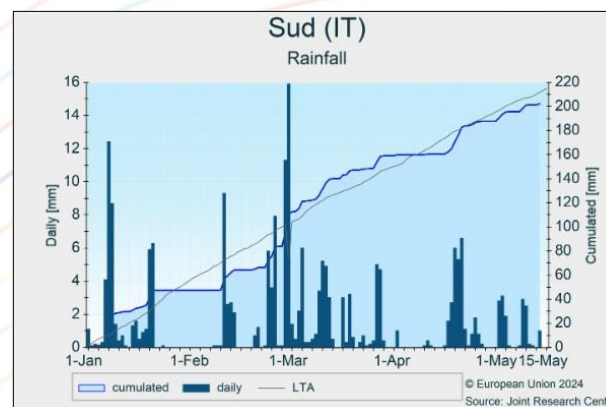
Surplus ~20 mm (+10%)



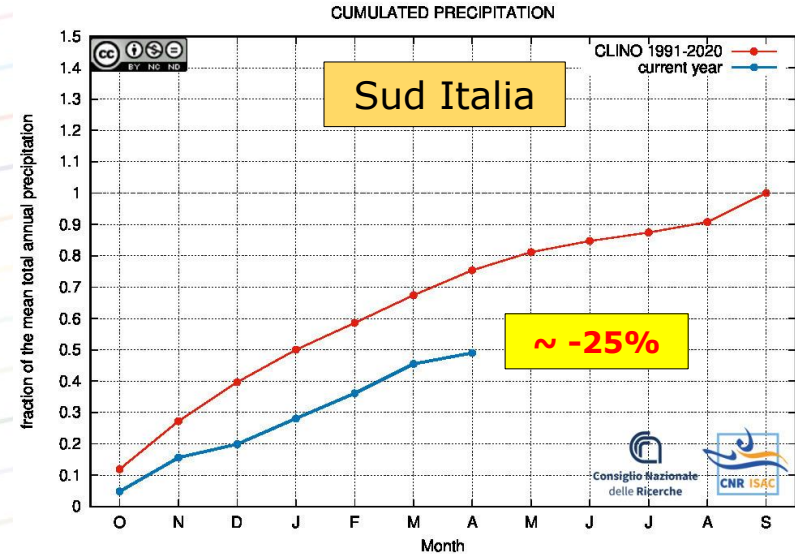
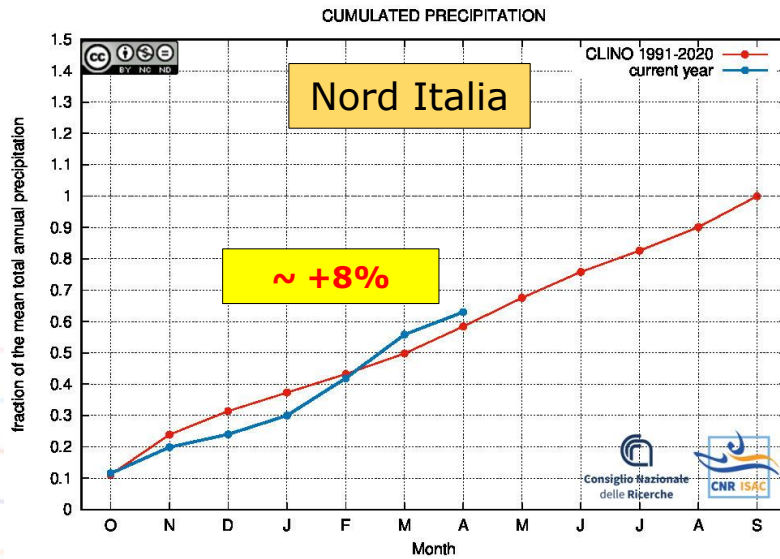
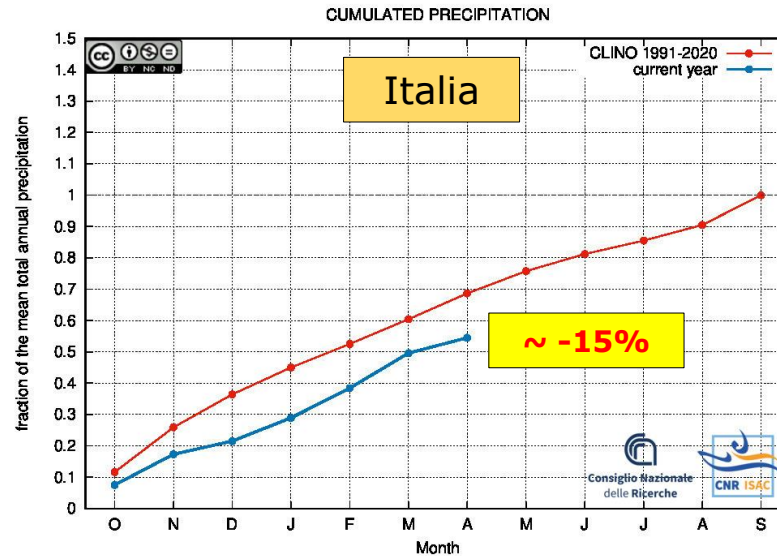
Deficit ~15 mm (-8%)



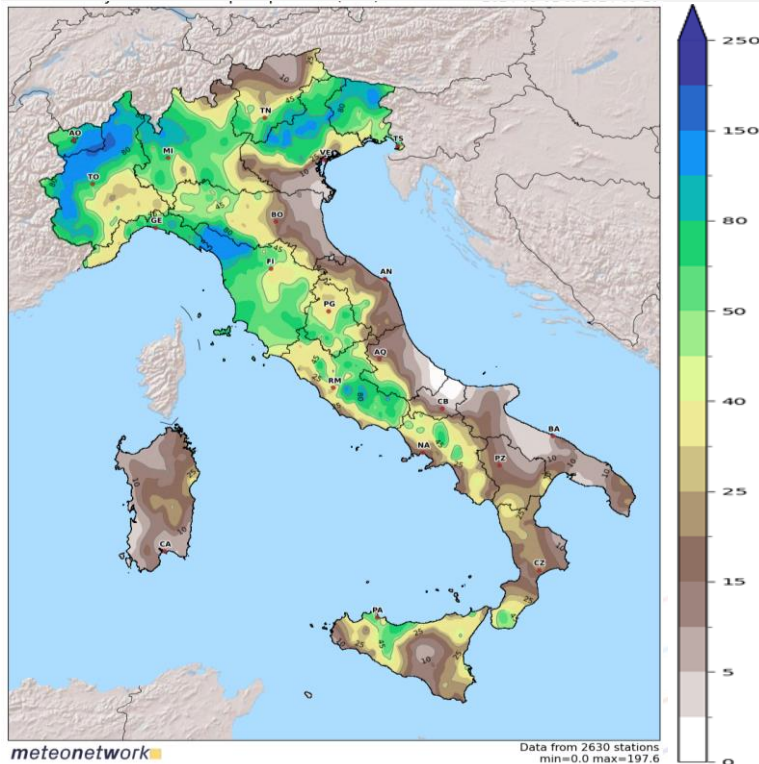
Deficit ~15 mm (-8%)



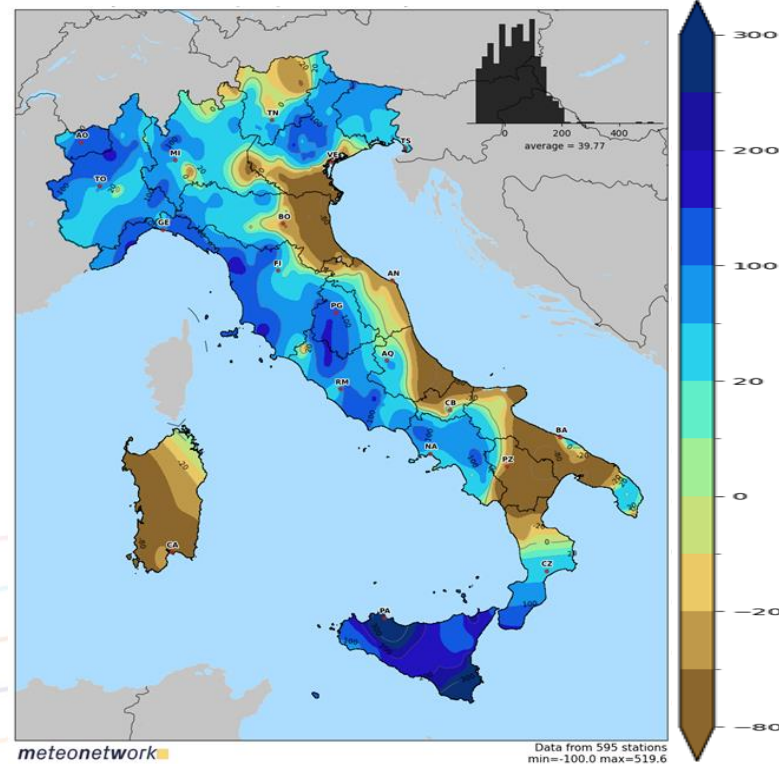
(dal 1° ottobre 2023 al 30 settembre 2024)



Precipitazioni totali (mm)



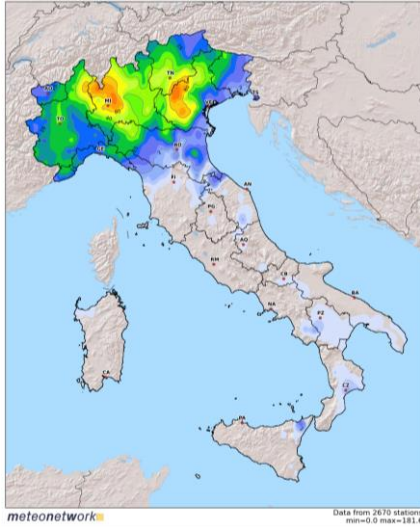
Anomalia delle Precipitazioni totali (%)



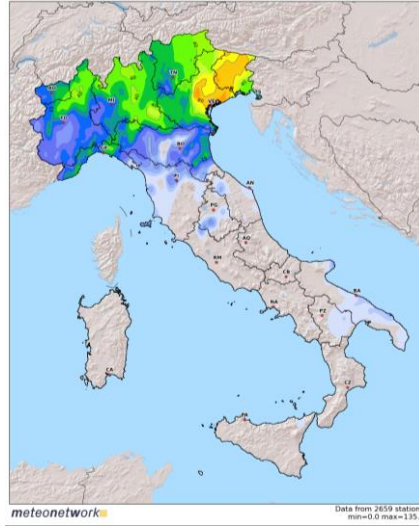
Nella prima decade di maggio si sono avute **precipitazioni** in quasi tutto il Nord e nel medio e alto versante tirrenico. Si evidenziano apporti di 50-80 mm e oltre in Piemonte, Lombardia, Veneto e Friuli Venezia Giulia. Lungo il versante adriatico, nelle regioni meridionali e insulari le piogge sono state dell'ordine di 10-20 mm.

La mappa delle **anomalie** conferma valori positivi dell'80-100% al Nord, nel versante tirrenico e in Sicilia; deficit del 60-80% si evidenziano nelle regioni adriatiche, in quelle meridionali e in Sardegna.

15 maggio



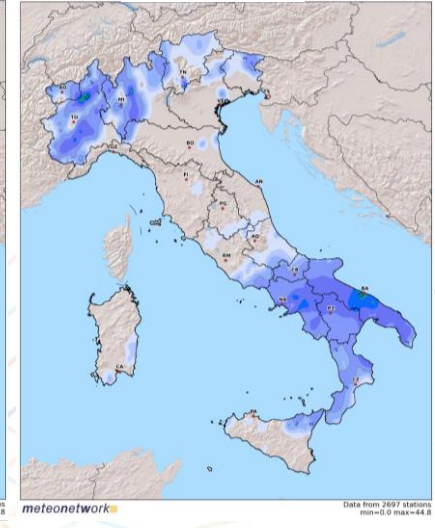
16 maggio



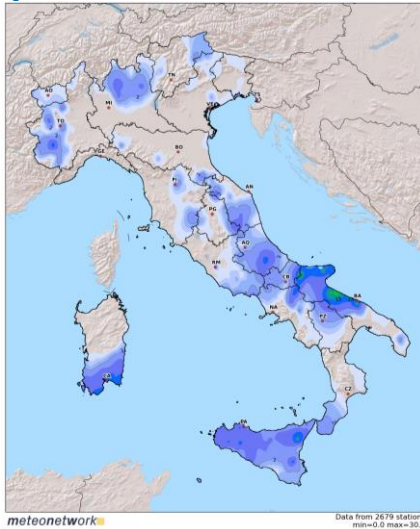
17 maggio



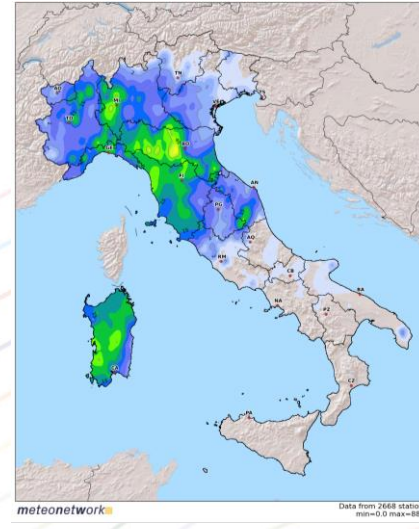
18 maggio



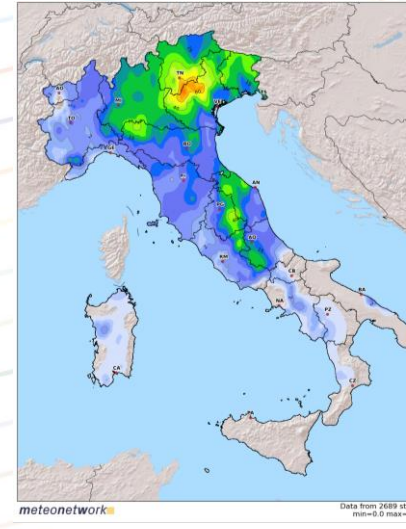
19 maggio



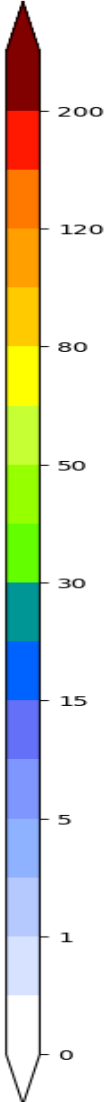
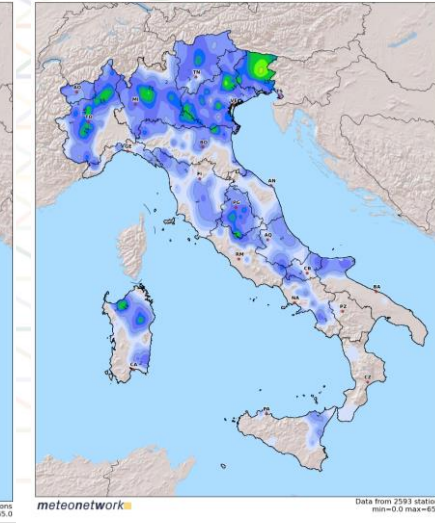
20 maggio



21 maggio










22 maggio



La mappa delle condizioni di siccità prodotta dall'Osservatorio Europeo sulla Siccità (EDO) evidenzia:

- carenza di umidità del suolo più o meno rilevante (**aree di colore arancio**) nelle regioni del medio adriatico, in Puglia, Basilicata, Sardegna e localmente nel versante tirrenico;
- stress alla vegetazione (**aree di colore rosso**) specialmente in gran parte della Sicilia, nel foggiano e materano;
- segnali di **pieno recupero** in alcune aree del Lazio, Calabria e al Nord;

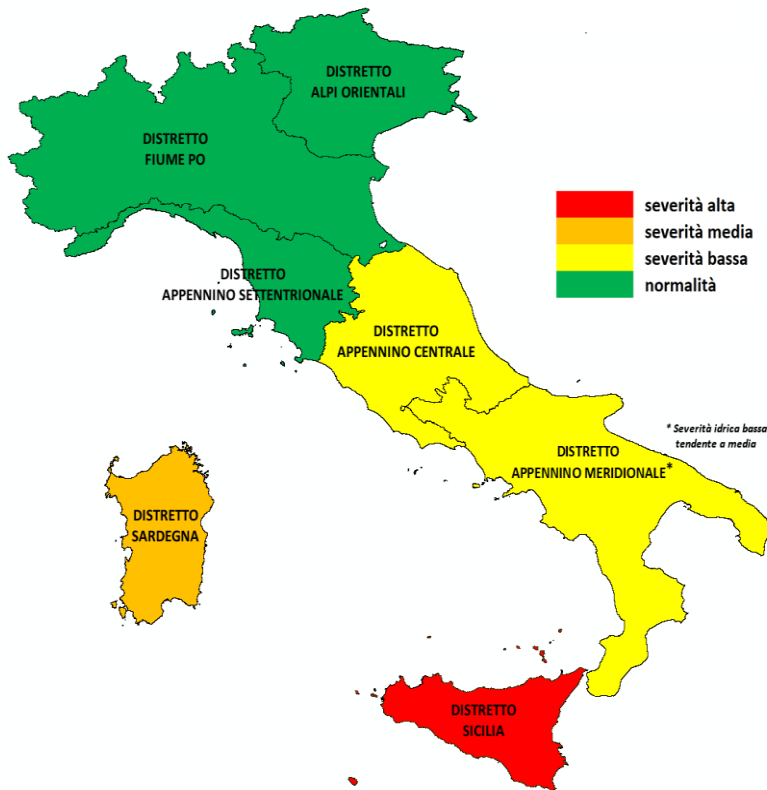


	Avvertenza: deficit di pioggia
	Attenzione: deficit di umidità del suolo
	Allerta: stress della vegetazione per deficit pluviometrico/umidità suolo
	Pieno recupero delle condizioni normali
	Temporaneo recupero dell'umidità del suolo
	Temporaneo recupero della vegetazione
	Assenza di dati

(*) **Indicatore combinato di siccità** è basato su:

- Indice di precipitazione standardizzato (SPI - Standard Precipitation Index)
- Contenuto di umidità del suolo (SM - Soil Moisture)
- Frazione della radiazione solare assorbita dalle foglie vive per l'attività di fotosintesi (fAPAR)

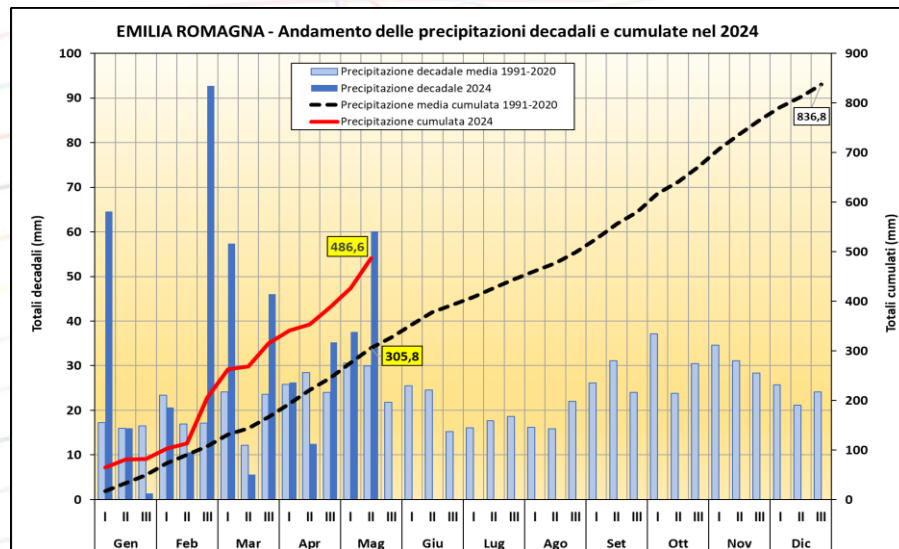
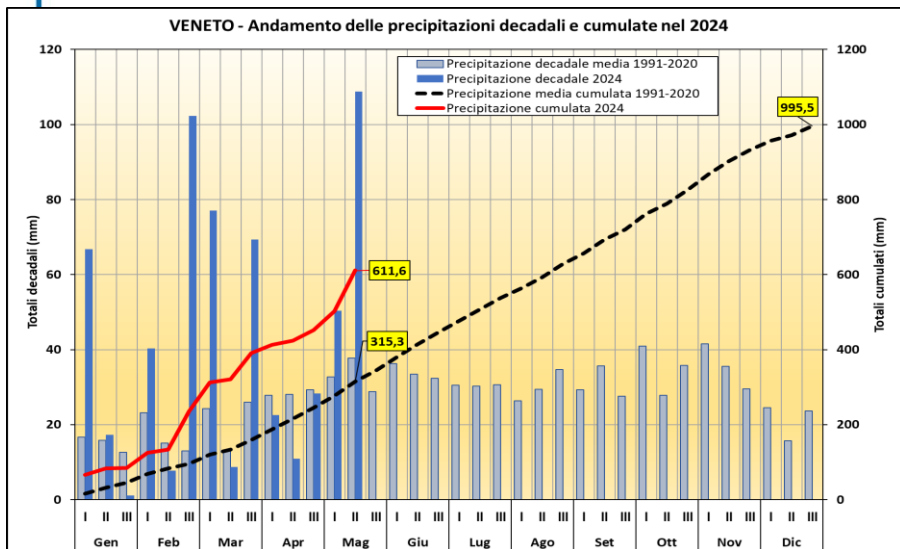
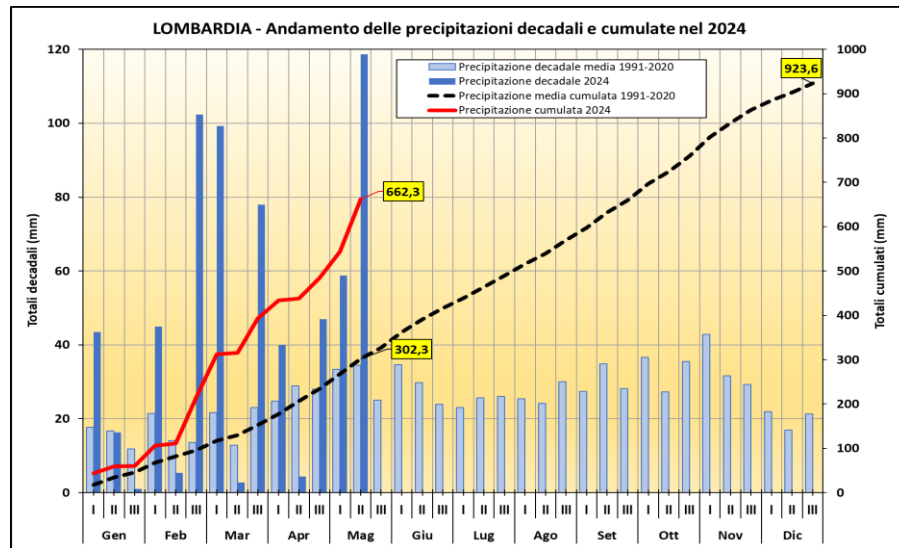
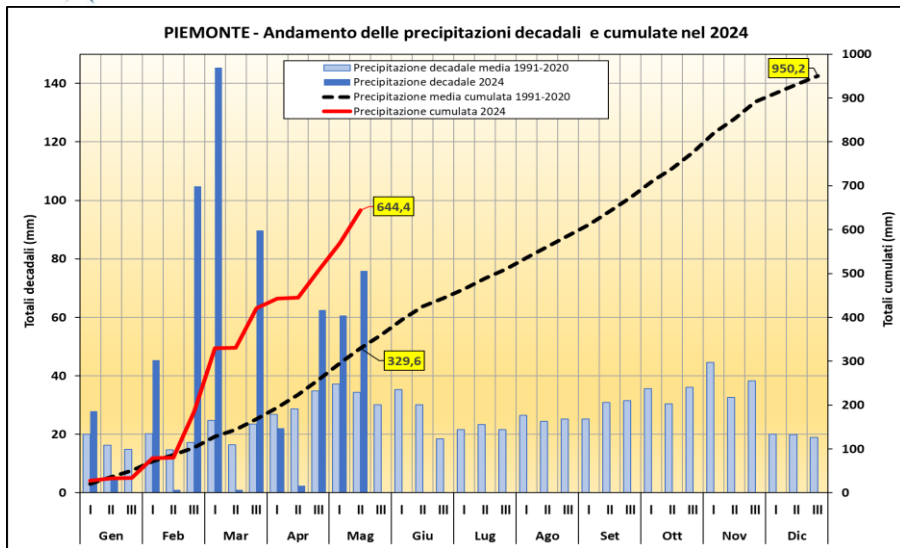
In base alle riunioni delle **Autorità di Bacino**, degli Osservatori e dei successivi aggiornamenti, la situazione media di ciascun Distretto al **16/05/2024** è riportata nella seguente figura:



Fonte: ISPRA (www.isprambiente.gov.it)

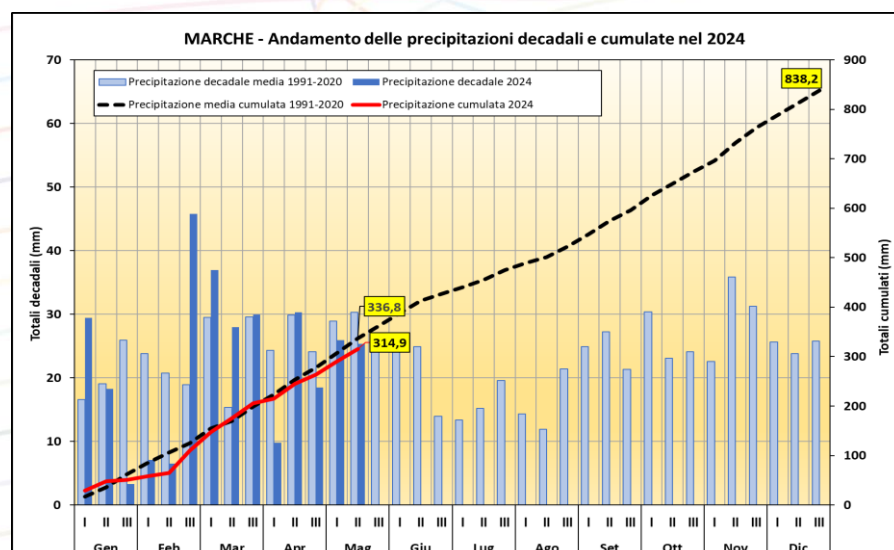
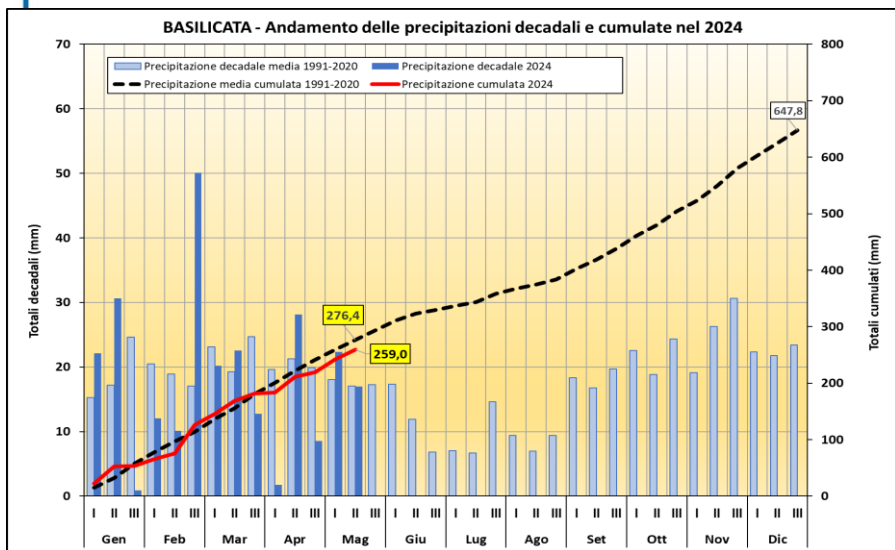
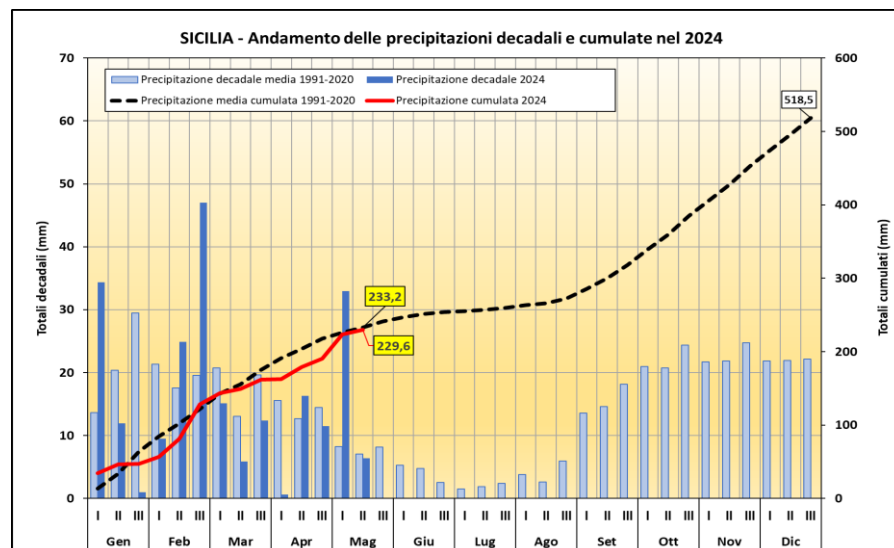
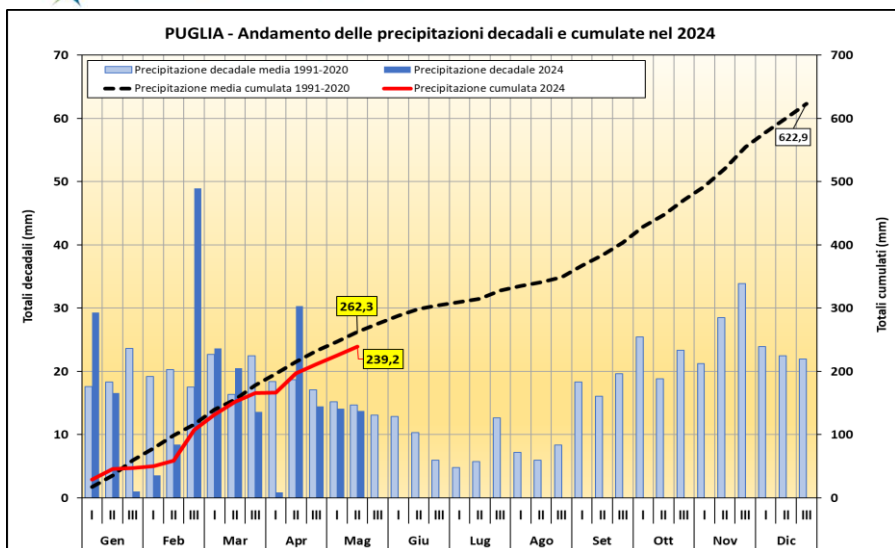
- **Situazione normale:** gli indicatori di crisi idrica (portate/livelli/volumi/accumuli) sono tali da prevedere la capacità di soddisfare le esigenze idriche del sistema naturale e antropico nei periodi di tempo e nelle aree considerate.
- **Severità idrica bassa:** la domanda idrica è ancora soddisfatta, ma gli indicatori mostrano un trend peggiorativo, le previsioni climatiche mostrano ulteriore assenza di precipitazione e/o temperature eccedenti i valori climatici per il periodo successivo.
- **Severità idrica media:** le portate in alveo risultano inferiori alla media, la temperatura elevata determina un fabbisogno idrico superiore alla norma, i volumi accumulati negli invasi e nei serbatoi non sono tali da garantire gli utilizzi idropotabili, irrigui, industriali e ambientali con tassi di erogazione standard.
- **Severità idrica alta:** sono state prese tutte le misure preventive, prevale uno stato critico non ragionevolmente prevedibile, nel quale la risorsa idrica non risulta sufficiente a evitare danni al sistema.

Andamento delle piogge dal 1° gennaio 2024 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento tenero**

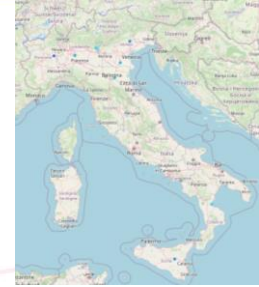


Fonte: nostre elaborazioni su dati ECMWF/FAO

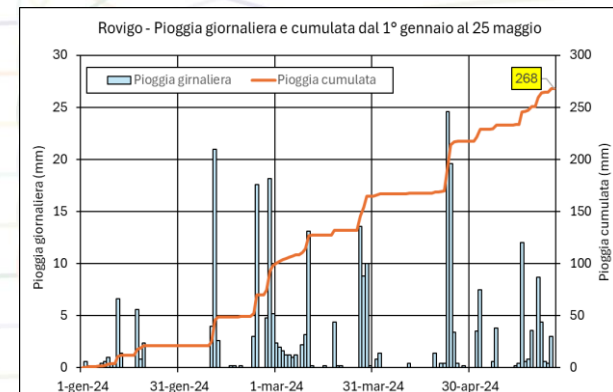
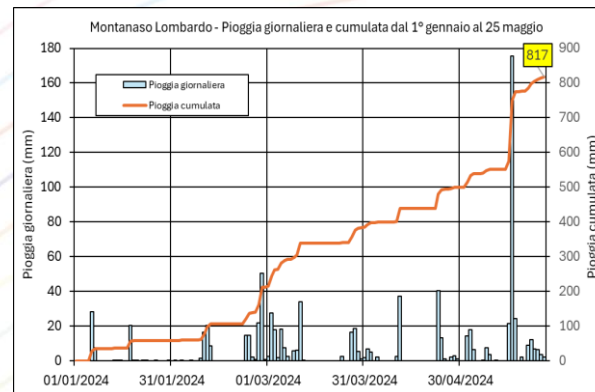
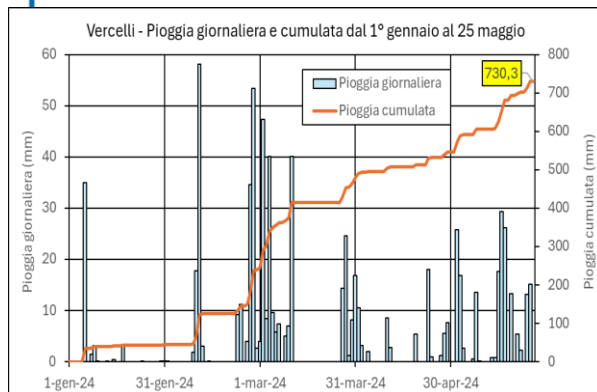
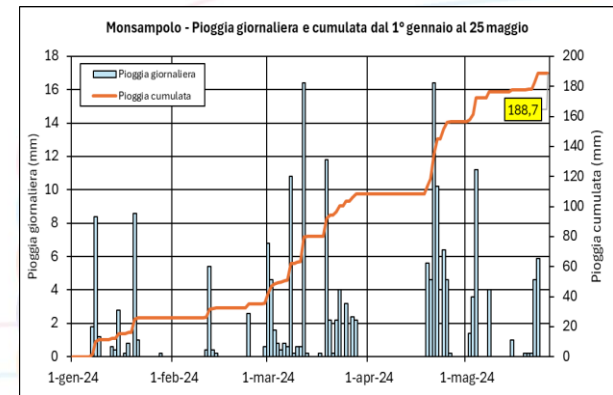
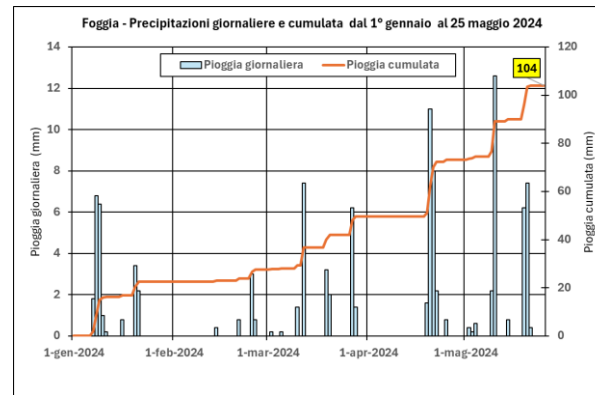
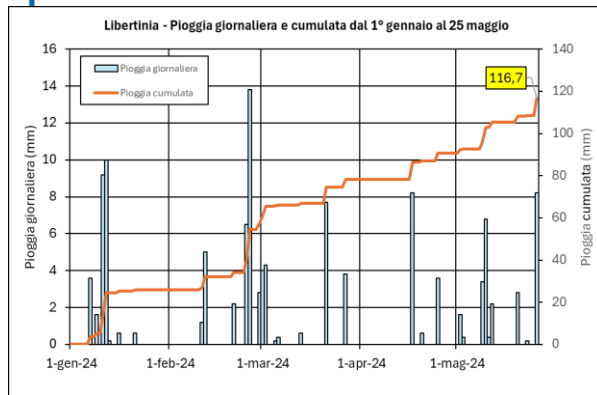
Andamento delle piogge dal 1° gennaio 2024 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento duro**

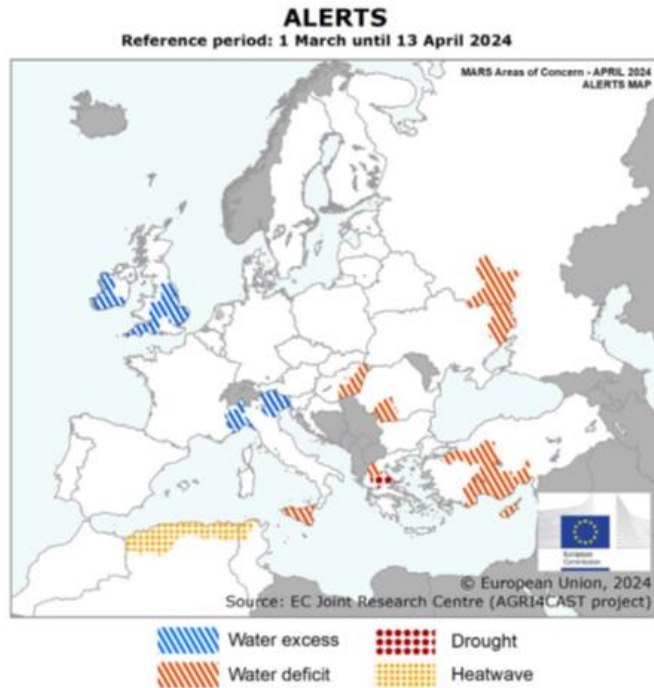


Fonte: nostre elaborazioni su dati ECMWF/FAO



Stazioni della Rete Agrometeorologica Nazionale del CREA

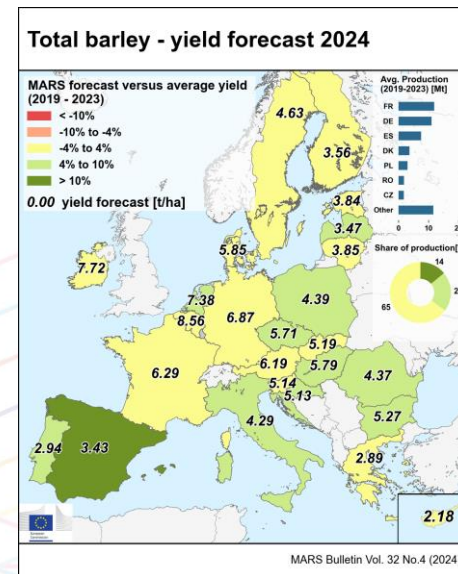
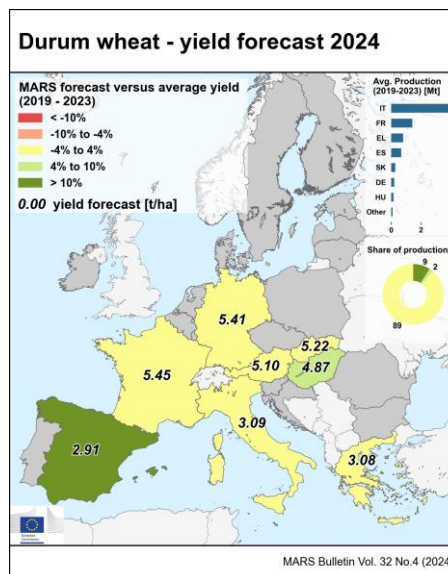
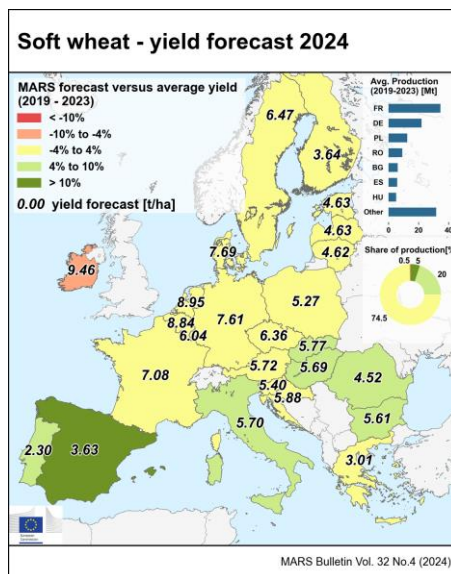
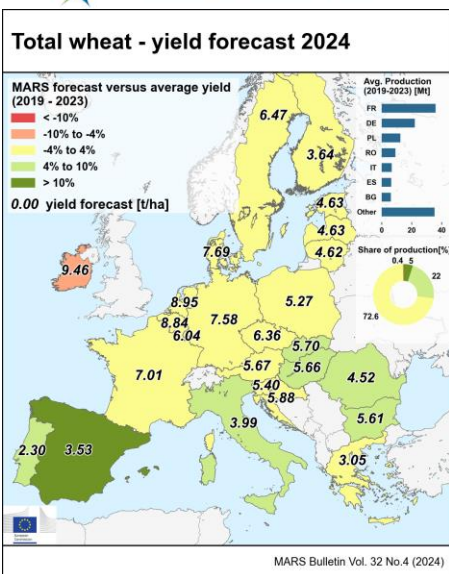




- Il **Nord** ha registrato abbondanti precipitazioni a febbraio e marzo, mentre aprile è stato più secco e con temperature abbastanza alte;
- Queste condizioni eccessivamente umide hanno ritardato le semine delle colture estive ma hanno riportato l'umidità del suolo a livelli ottimali, favorendo poi le semina in aprile;
- Le colture invernali hanno beneficiato soprattutto delle abbondanti precipitazioni, che hanno portato ad un maggiore accumulo di biomassa e ad uno sviluppo avanzato delle colture.

- Al **Centro** e al **Sud** le precipitazioni sono state nella media, con deficit marcati in Puglia, Basilicata e Sicilia e associato a un periodo abbastanza caldo;
- Le colture invernali stanno generalmente procedendo favorevolmente grazie alle condizioni calde e sufficientemente umide. Solo in Sicilia le colture invernali sono in condizioni mediocri, a causa di un inverno sfavorevole particolarmente secco, dal quale le colture non si sono riprese del tutto;
- Nel complesso, le aspettative per i raccolti invernali sembrano discrete e sono migliorate rispetto all'ultima valutazione.

Fonte: JRC MARS – Bulletin Vol. 32 N. 4 (22 aprile 2024)

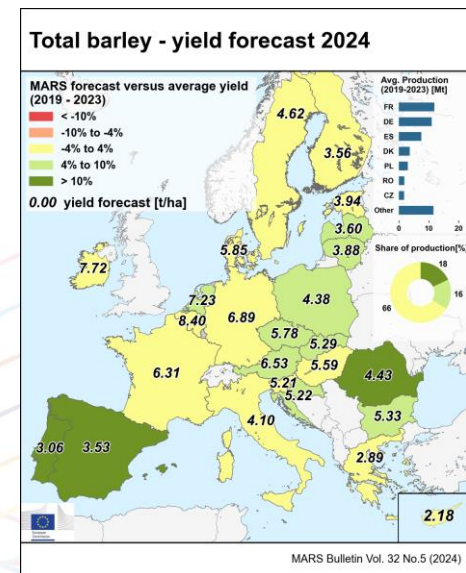
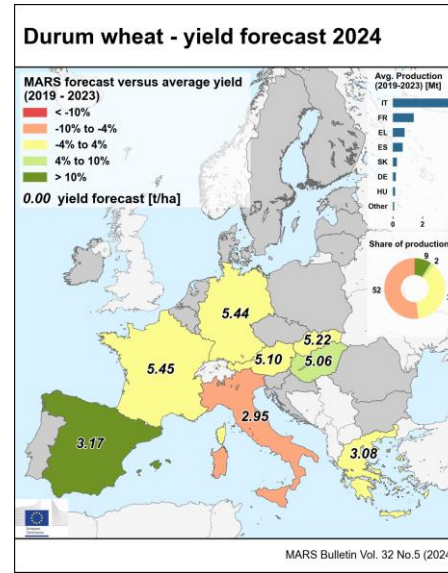
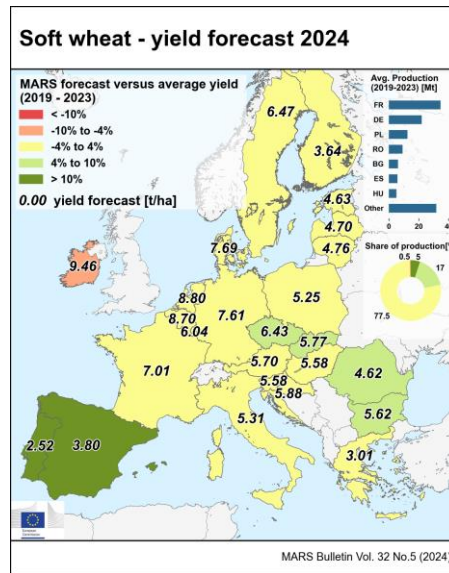
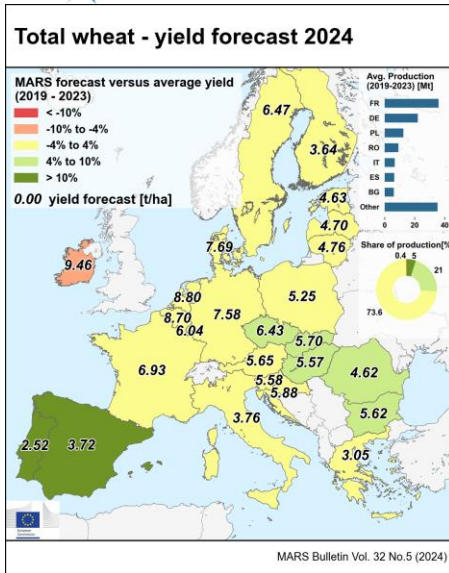


Coltura	Resa media ultimi 5 anni (t/ha)	Resa 2023 (t/ha)	Previsioni resa MARS 2024 (t/ha)	Differenza resa 2024 su media 5 anni (%)	Differenza resa 2024 su 2023 (%)
Totale Frumento	3,78	3,60	3,99	+ 6	+ 11
Frumento Tenero	5,34	5,08	5,70	+ 7	+ 12
Frumento Duro	3,11	2,91	3,09	- 1	+ 6
Orzo	4,12	3,99	4,29	+ 4	+ 8

Secondo queste prime previsioni produttive i cereali invernali (grano tenero, duro e orzo), riportate nel Bollettino MARS (*Monitoring Agricultural ResourceS*) di aprile, le rese per l'Italia sono attese in lieve aumento sia rispetto alle medie degli ultimi cinque anni e sia al 2023 tranne il grano duro (-1%)

Queste stime saranno aggiornate con l'emissione del Bollettino n. 5 prevista per la data odierna

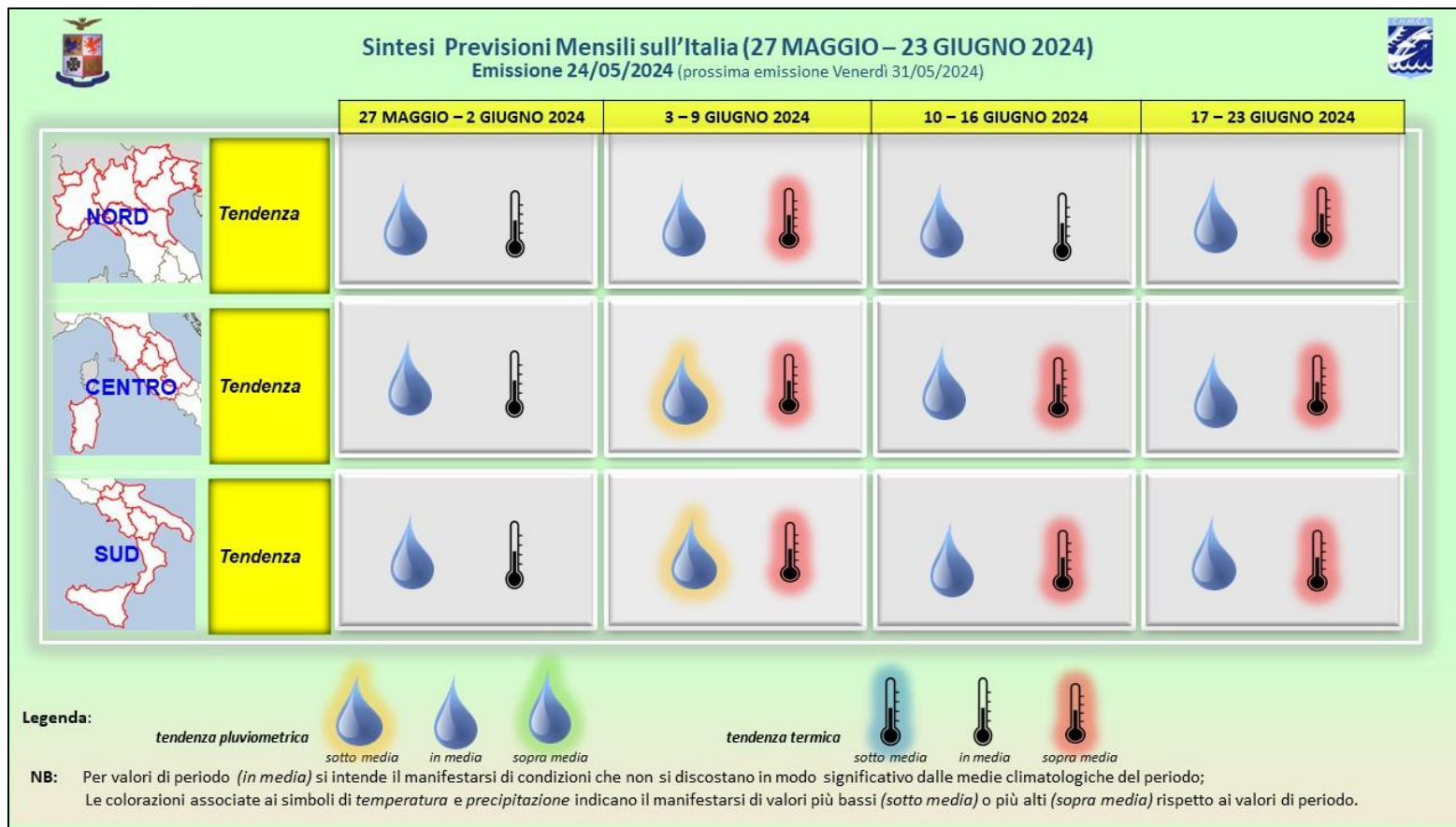
Fonte: JRC MARS – Bulletin Vol. 32 N. 5 (27 maggio 2024)



Coltura	Resa media ultimi 5 anni (t/ha)	Resa 2023 (t/ha)	Previsioni resa 26 aprile 2024 (t/ha)	Previsioni resa 27 maggio 2024 (t/ha)	Diff. maggio su Aprile %	Diff. su media 5 anni %	Diff. 2024 sul 2023 %
Totale Frumento	3,78	3,60	3,99	3,76	-6	-1	+4
Frumento Tenero	5,34	5,08	5,70	5,31	-7	-1	+5
Frumento Duro	3,11	2,91	3,09	2,95	-5	-5	+1
Orzo	4,12	3,99	4,29	4,10	-5	-1	+3

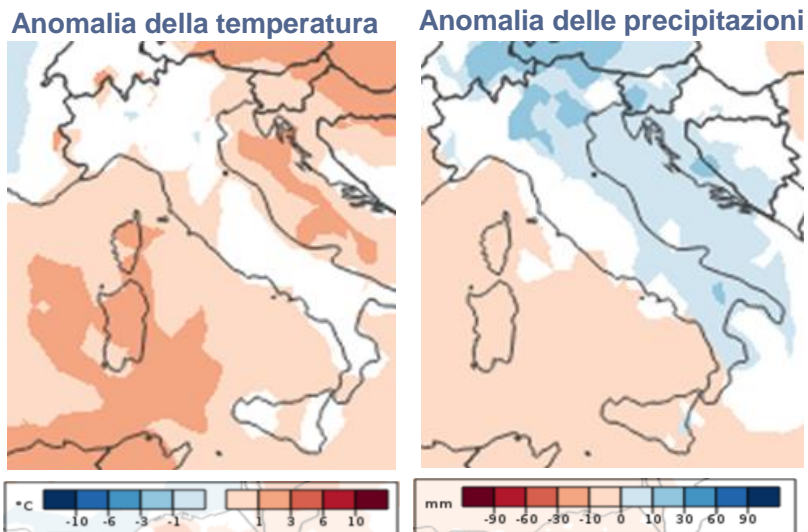
Aggiornamento delle previsioni produttive per grano tenero, duro e orzo, riportate nel Bollettino MARS di maggio. Le rese per l'Italia sono aggiornate in diminuzione rispetto a quelle fatte ad aprile e anche alle medie degli ultimi cinque anni, mentre sono in aumento nei confronti del 2023.

rispetto alla slide precedente le stime sono aggiornate al 27 maggio con l'emissione del Bollettino n. 5 del 27 maggio 2024

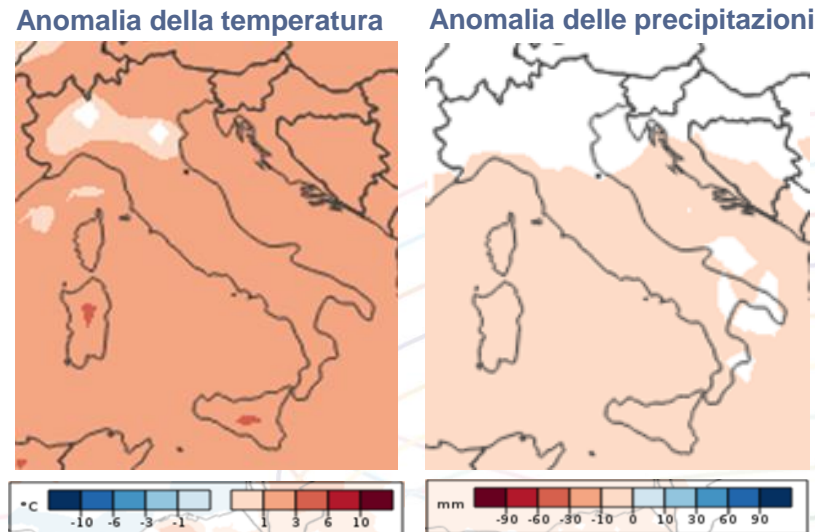


Queste previsioni a lungo termine esprimono delle indicazioni di massima di ciò che possiamo ragionevolmente aspettarci nelle prossime settimane. Esse sono molto diverse da quelle di tipo classico, in termini di dettaglio e di affidabilità, in quanto non forniscono l'evoluzione del tempo in singole località e/o in specifici istanti del giorno. Sono di tipo probabilistiche dell'eventuale scostamento di un parametro meteo, in un determinato periodo, rispetto ai valori medi climatologici.

Settimana 27 maggio al 2 giugno



Settimana dal 3 al 9 giugno



Fonti: Centro europeo previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF) tramite www.met.hu e www.meteoam.it (venerdì 19-5-2023)

Settimana 27/5 – 2/6

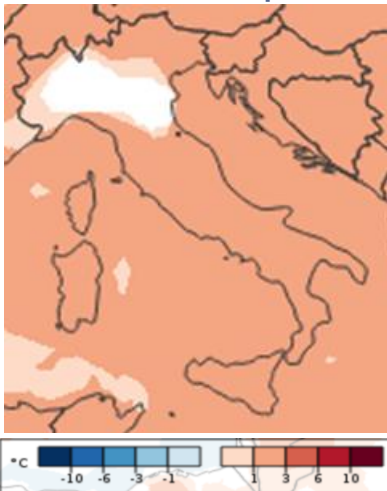
Temperature sostanzialmente nelle medie stagionali salvo valori superiori attesi sulla Sardegna e lungo tutte le aree costiere. **Precipitazioni** in linea ai valori climatologici su gran parte del Paese, risultando lievemente oltre sulle regioni orientali del Nord, su Marche, Molise, Puglia, Basilicata e Nord Calabria e di poco inferiori su Sardegna, Sicilia e restante Calabria.

Settimana 3/6 – 9/6

Temperature tendenzialmente oltre le medie stagionali su tutto il Paese. **Precipitazioni** saranno inferiori alle medie su Liguria e Centro e Meridione mentre saranno generalmente allineate ai valori climatologici su gran parte del Nord.

Settimana dal 10 al 16 giugno

Anomalia della temperatura

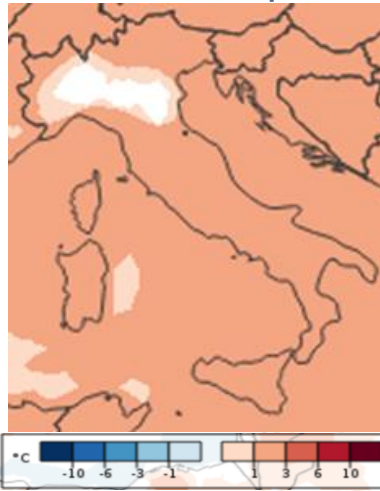


Anomalia delle precipitazioni

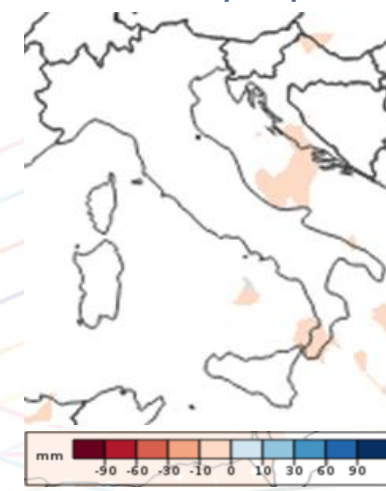


Settimana dal 17 al 23 giugno

Anomalia della temperatura



Anomalia delle precipitazioni



Fonti: Centro europeo previsioni meteorologiche a medio termine (ECMWF) tramite www.met.hu e www.meteoam.it

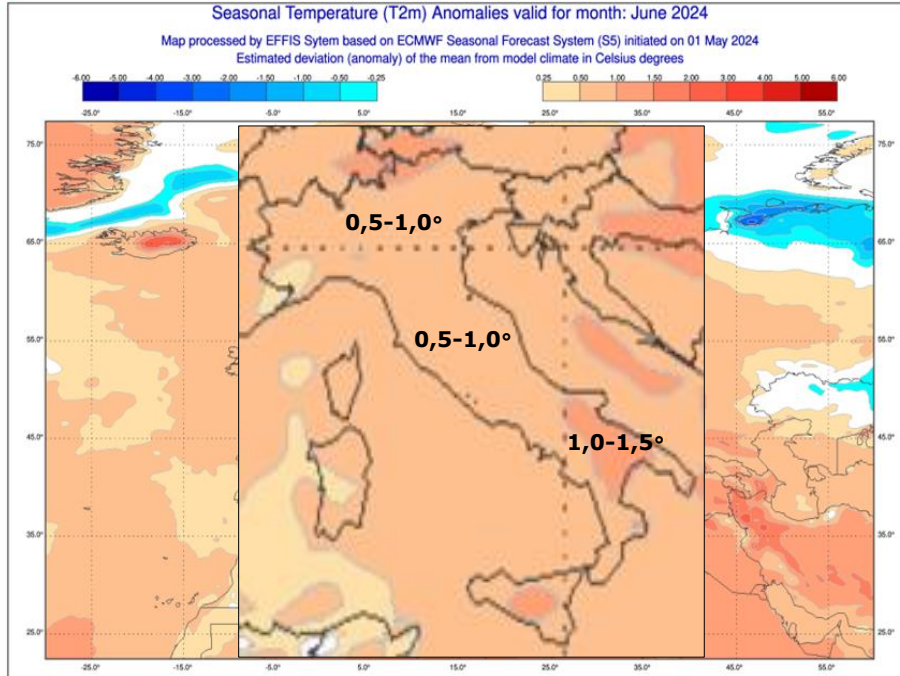
Settimana 10/6 – 16/6

Temperature generalmente oltre le medie al Centro-sud, isole maggiori, Liguria, Friuli-Venezia Giulia e restanti aree alpine e appennino emiliano-romagnolo, mentre saranno in linea nelle restanti aree del Nord. **Precipitazioni** lievemente inferiori alle medie sulla Sicilia e generalmente allineate ai valori climatologici sul resto del Paese.

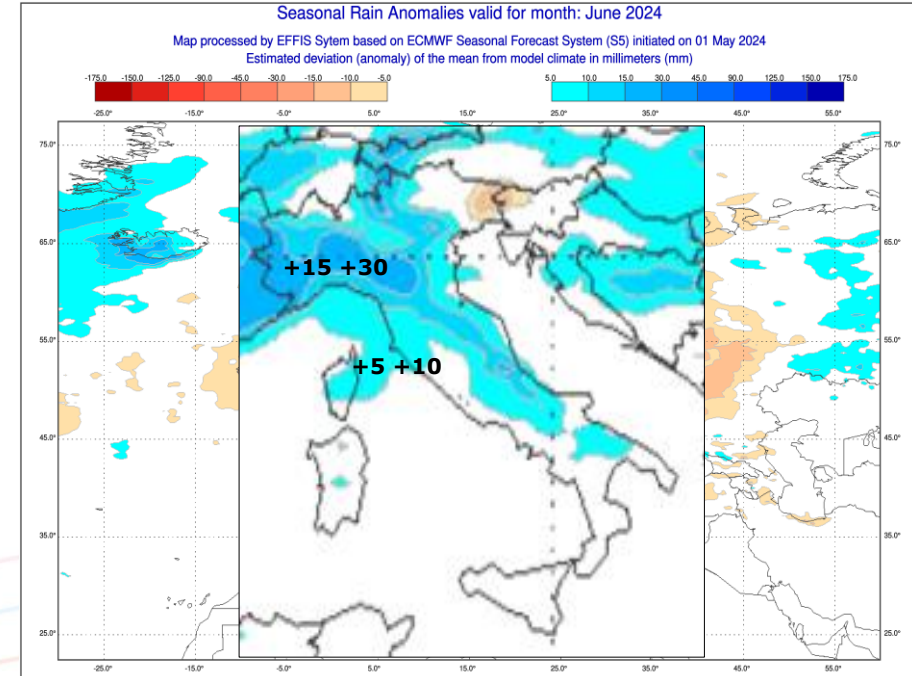
Settimana 17/6 – 23/6

Area anticiclonica in consolidamento con **temperature** generalmente oltre le medie e **precipitazioni** in linea con i valori stagionali..

ANOMALIE TEMPERATURE



ANOMALIE PRECIPITAZIONI



Fonte: European Centre for Medium-range Weather Forecasts (ECMWF) - (Monthly Forecast System for European Forest Fire Information System - EFFIS)

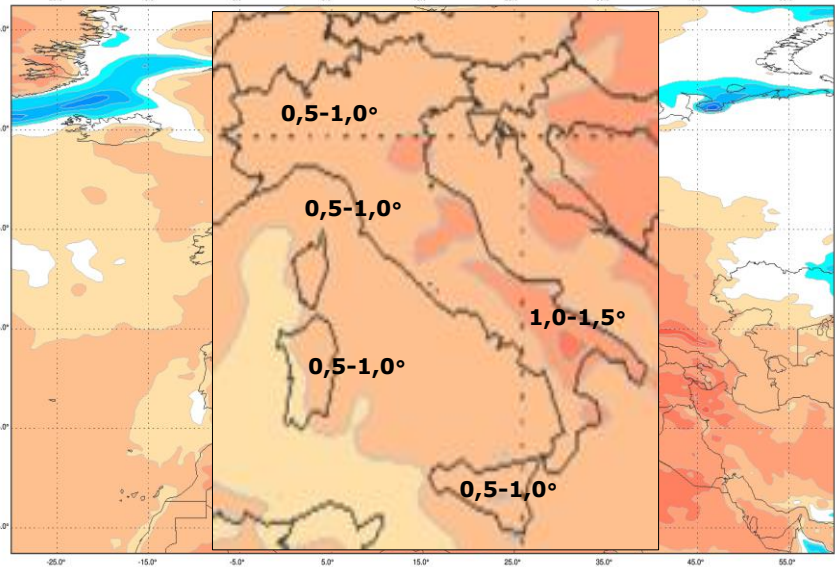
Per giugno le proiezioni indicano una **temperatura** mensile superiore alla media di 0,5-1,0 °C in gran parte del territorio nazionale, ad eccezione di alcune aree della Puglia, Basilicata e Sicilia dove i valori saranno più elevati.

Nella maggior parte delle regioni settentrionali e zone interne centrali le **precipitazioni** saranno superiori alla norma con scarti positivi dell'ordine di +5/+10 mm, con punte fino a +30 mm nel settore nord-occidentale. Nella norma sono attese nel resto del territorio o leggermente inferiori nell'estremo settore nord-orientale.

ANOMALIE TEMPERATURE

Seasonal Temperature (T2m) Anomalies valid for month: July 2024

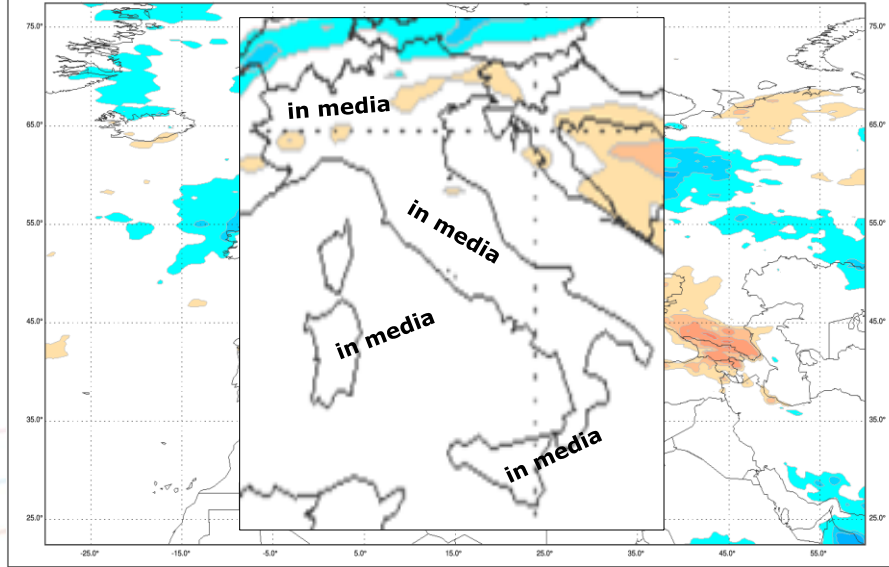
Map processed by EFFIS System based on ECMWF Seasonal Forecast System (S5) initiated on 01 May 2024
Estimated deviation (anomaly) of the mean from model climate in Celsius degrees



ANOMALIE PRECIPITAZIONI

Seasonal Rain Anomalies valid for month: July 2024

Map processed by EFFIS System based on ECMWF Seasonal Forecast System (S5) initiated on 01 May 2024
Estimated deviation (anomaly) of the mean from model climate in millimeters (mm)



Fonte: European Centre for Medium-range Weather Forecasts (ECMWF) - (Monthly Forecast System for European Forest Fire Information System - EFFIS)

Lo scenario di luglio indica **temperature** con una lieve anomalia positiva compresa tra 0,5 e 1 °C in quasi tutto il territorio; incrementi dell'ordine di 1-1,5 °C si attendono nel versante adriatico centro-meridionale.

Dal punto di vista **pluviometrico** le proiezioni propendono per un luglio generalmente nella norma in tutto il Paese.

TEMPERATURE (anomalia media a 2 metri)

	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO
CS3 multi system	in media*	sopra media	sopra media
CMCC	sopra media	sopra media	sopra media
METEO-FRANCE	sopra media	sopra media	sopra media
ECMWF	in media*	in media*	sopra media
NMME	sopra media	sopra media	sopra media
CFSv2/NCEP	in media*	in media*	in media*
NASA	sopra media	sopra media	sopra media
NCAR	sopra media	sopra media	in media*

* L'asterisco viene inserito per le temperature "in media" qualora sia attesa un'anomalia positiva contenuta tra +0,5°C e +1°C

PRECIPITAZIONI (anomalia media di precipitazione al suolo)

	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO
CS3 multi system	in media	in media	in media
CMCC	in media	in media	in media
METEO-FRANCE	in media	in media	in media
ECMWF	sopra media	in media	sotto media
NMME	in media	in media	in media
CFS/NCEP	sopra media	in media	sopra media
NASA	sopra media	in media	in media
NCAR	in media	in media	sotto media

Legenda temperatura

	sopra media: anomalie superiori a +1.0 °C (> +1.0 °C)
	in media: anomalie termiche tra -1.0 e +1.0 °C (>= -1.0 °C e <= +1.0 °C)
	sotto media: anomalie inferiori a -1.0 °C (< -1 °C);

Legenda precipitazioni

	sopra media: anomalie superiori a 2 <i>wet days/mese</i> *;
	in media: anomalie termiche tra -2.0 e 2.0 <i>wet days/mese</i> *, estremi compresi;
	sotto media: anomalie inferiori a -2 <i>wet days/mese</i> *;

Fonte: LaMMA - Laboratorio per il Monitoraggio e la Modellistica Ambientale (Aggiornamento del 17 maggio 2024)

Nel complesso i modelli climatici dei principali centri internazionali prevedono per i mesi tre estivi temperature mensili tendenzialmente superiori ai i valori climatici.

Per quanto riguarda le precipitazioni la maggior parte degli scenari propendono per un giugno in linea con la norma o valori superiori, mentre a luglio sono tutti concordi con apporti nella norma; anche ad agosto gli apporti piovosi rientrerebbero generalmente nei valori tipici del mese, tranne qualche divergenza.

Grazie per l'attenzione

stanislao.esposito@crea.gov.it