



**crea**

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

Riunione filiera cerali - aggiornamento

MASAF - PIUE IV, 26 luglio 2023

# Monitoraggio agrometeorologico

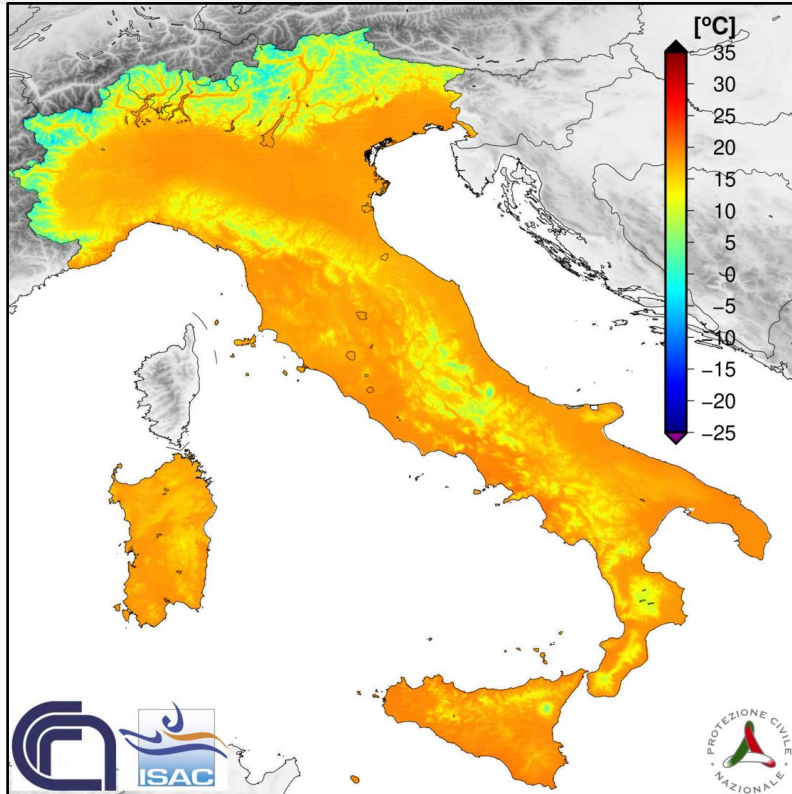
***Analisi termo-pluviometrica della primavera-estate  
e tendenze per agosto-settembre***

Stanislao Esposito

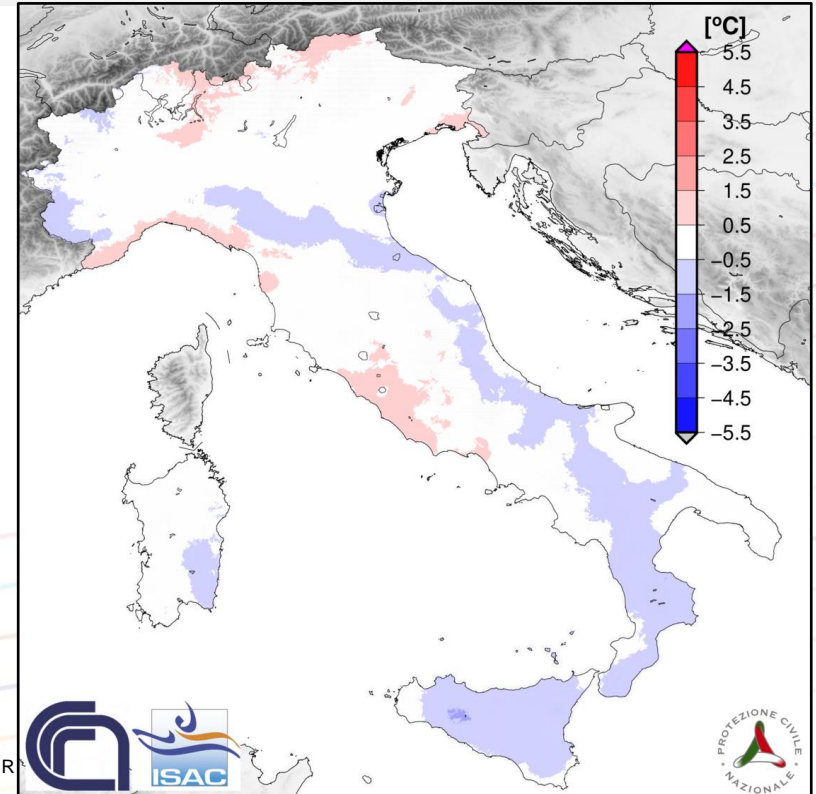
[stanislao.esposito@crea.gov.it](mailto:stanislao.esposito@crea.gov.it)

**CREA - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)**  
**Osservatorio Agro-meteo-climatico**

Temperatura media (°C)



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

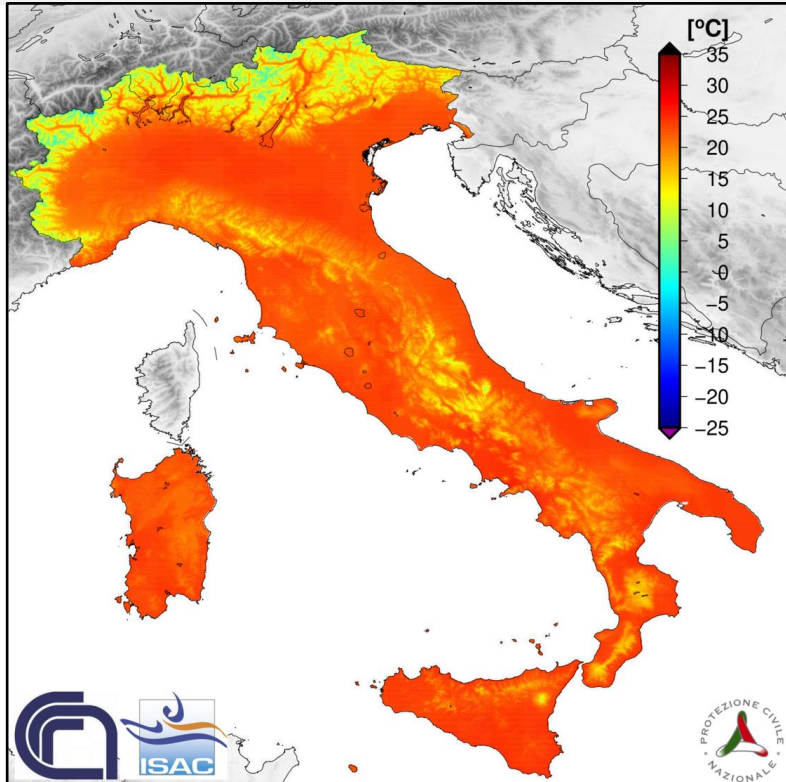


Fonte: ISAC-CNR

La **temperatura media** mensile di maggio è risultata generalmente compresa tra 16 e 18 °C in gran parte del territorio nazionale, mentre lungo le l'arco alpino e la dorsale appenninica i valori termici hanno oscillato intorno a 10 °C, con punte più basse sui rilievi più in quota.

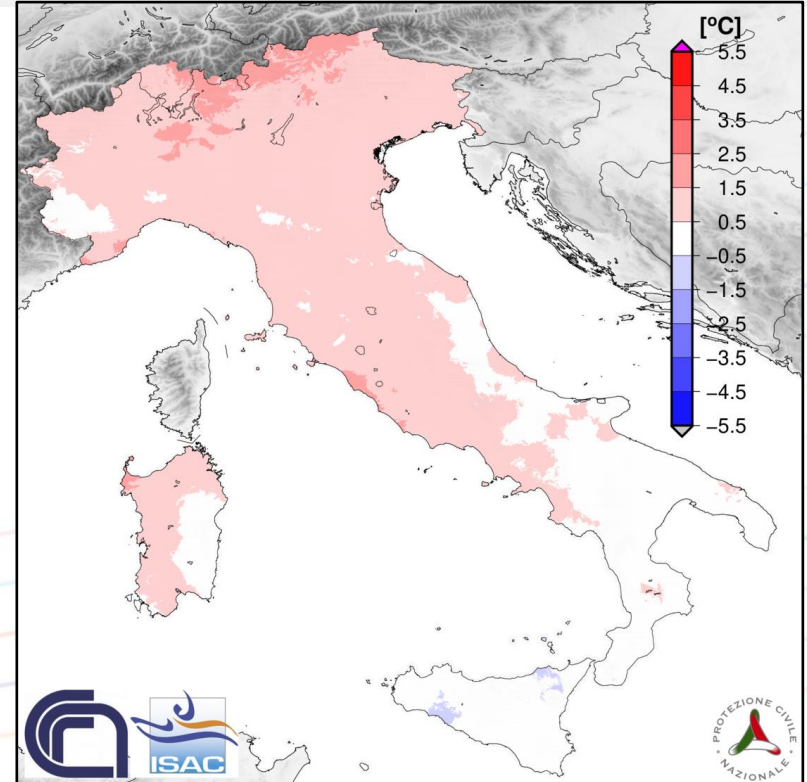
Nel complesso le temperature sono nella norma, tranne **anomalie negative** lungo le zone interne peninsulari, in Calabria e Sicilia, mentre locali **anomalie positive** si sono registrate in zone tirreniche e sui rilievi alpini centrali.

Temperatura media (°C)



Fonte: ISAC-CNR

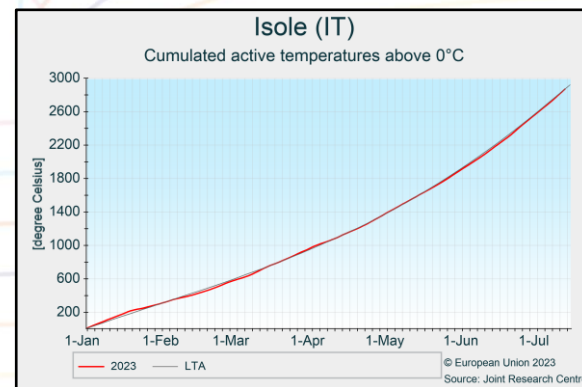
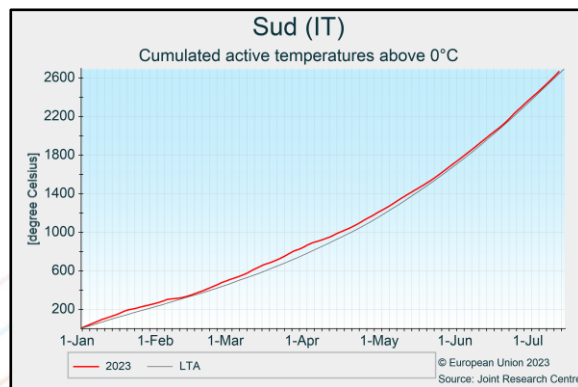
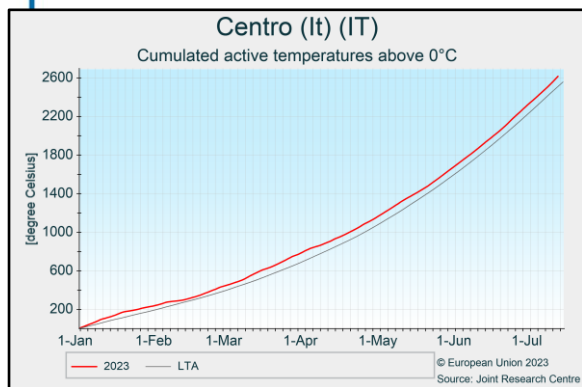
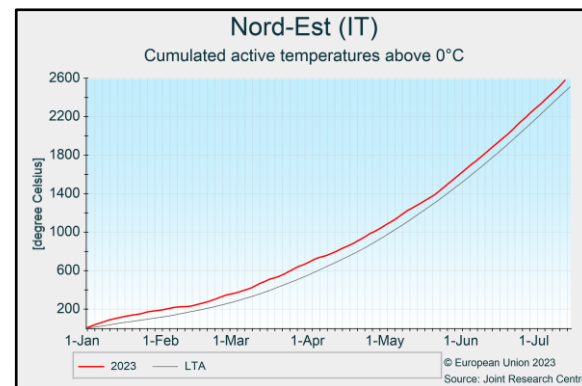
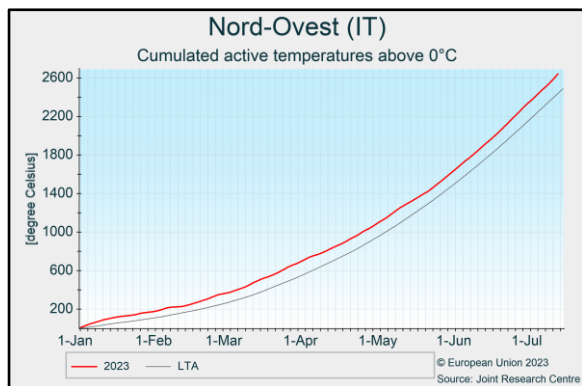
Anomalia della temperatura media rispetto ai valori normali del periodo 1991-2020



A giugno la **temperatura mensile** è risultata generalmente compresa tra 20 e 22 °C, con valori più elevati localmente in Pianura Padana, lungo le zone costiere, nelle estreme aree meridionali e insulari.

**Anomalie positive** dell'ordine di 0,5-1,0 °C si evidenziano su gran parte delle regioni centro-settentrionali, mentre al meridione i valori medi di giugno sono risultati mediamente nella norma.

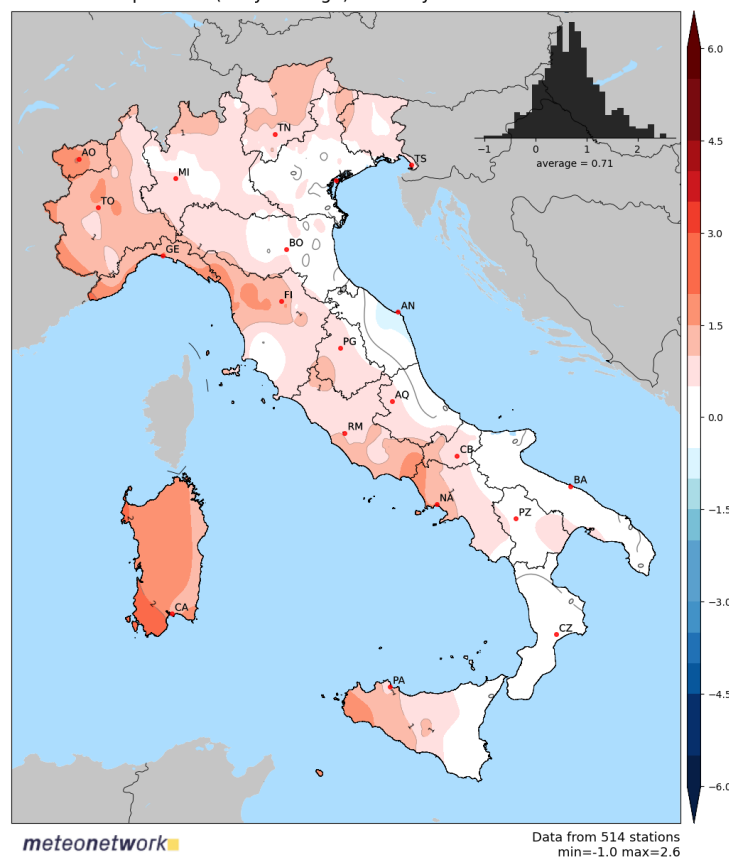




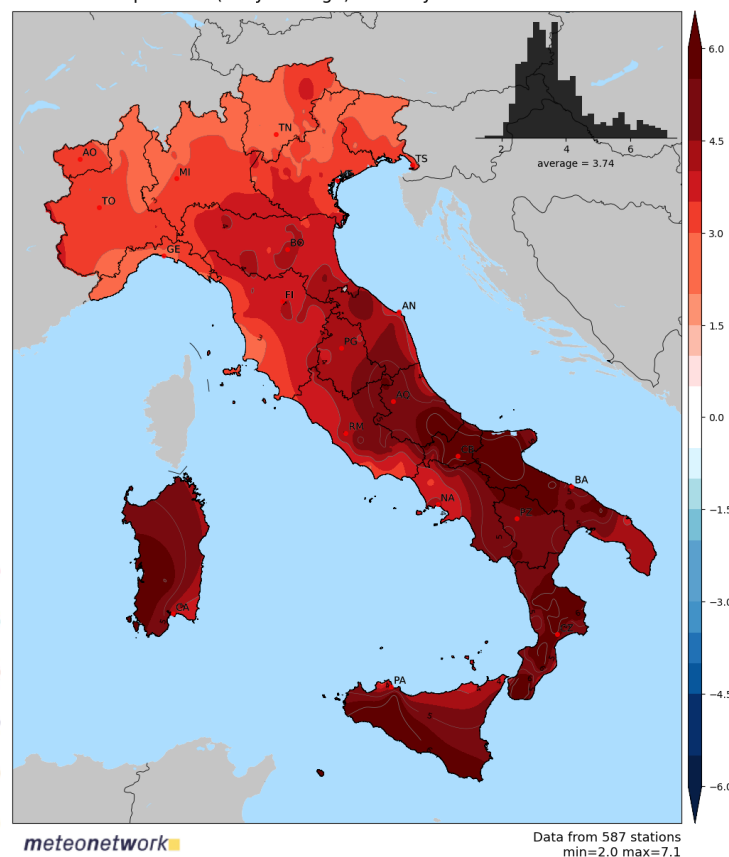
La **linea rossa** indica la sommatoria delle temperature medie giornaliere maggiori di 0 °C nelle cinque macroaree rispetto alla **linea nera** del dato climatico da gennaio a giugno.

Nelle regioni settentrionali e, in misura minore, in quelle centrali l'andamento termico è risultato sempre superiore al valore di riferimento. Al meridione e nelle isole le temperature si sono mantenute prossime ai valori medi. Ciò sta a indicare che nei primi sei mesi del 2023 c'è stato un trend in aumento delle temperature al Nord.

2 meters temperature (daily average) anomaly 2023-07-01 to 2023-07-10



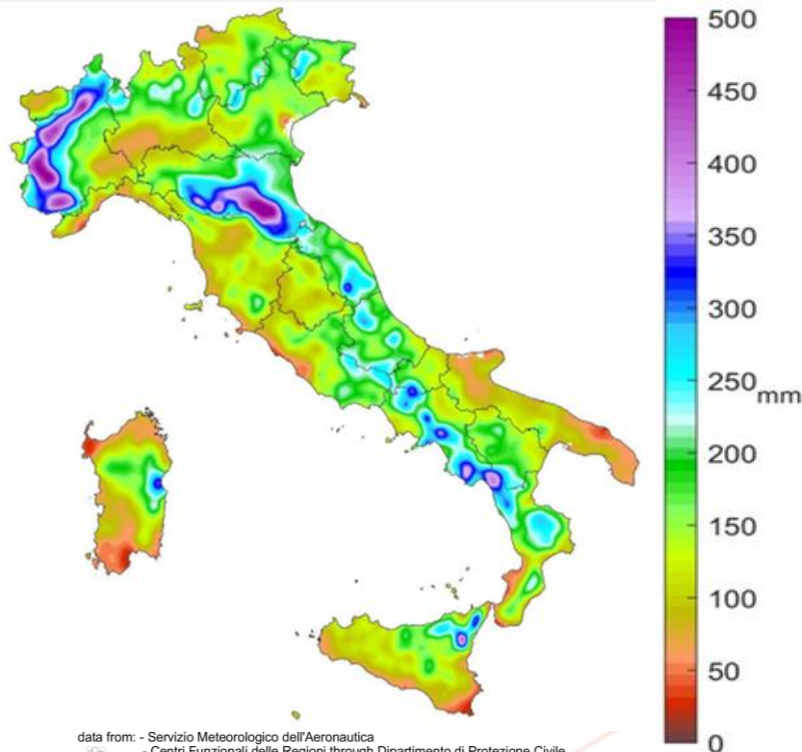
2 meters temperature (daily average) anomaly 2023-07-11 to 2023-07-20



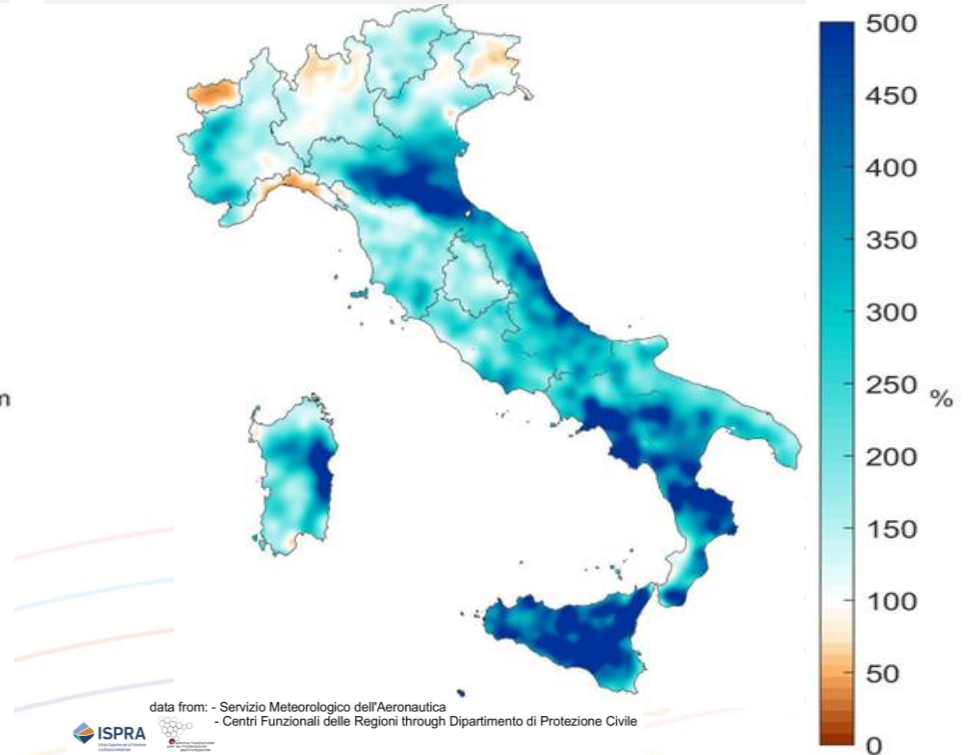
Nella prima decade di luglio (sx) si sono avute **anomalie positive della temperatura media** nel settore occidentale della Penisola dell'ordine di 0,5-1,0 °C, più marcate in Sardegna.

Nella seconda decade (dx) le **anomalie positive** sono risultate ancora maggiori e hanno interessato soprattutto le regioni centro-meridionali con un valore medio nazionale di circa 3,5 °C. Gli estremi, calcolati su oltre 580 stazioni oscillano da + 2,0 ° a + 7 °C

**Precipitazioni totali (mm)**



**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

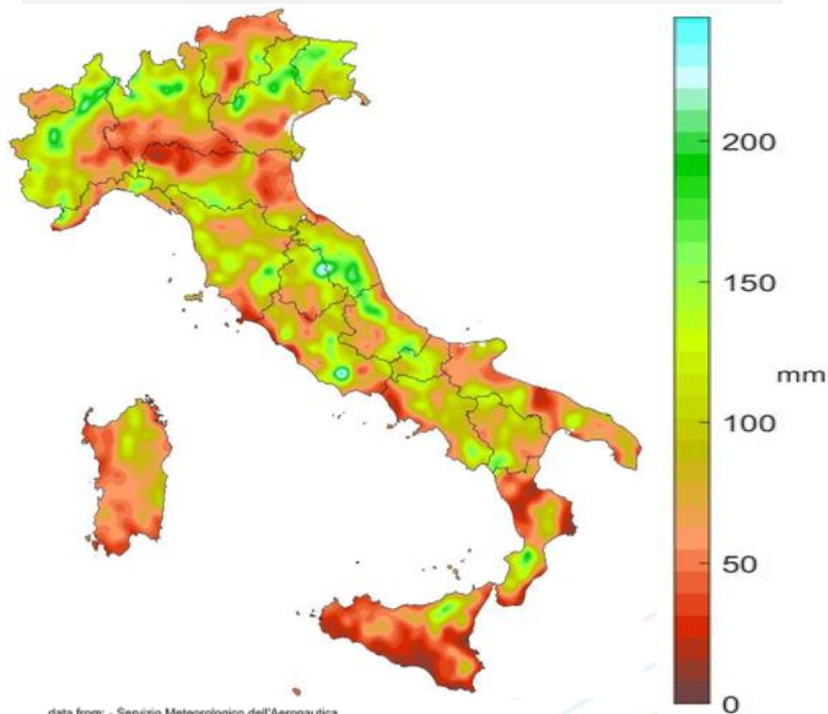
data from: - Servizio Meteorologico dell'Aeronautica  
- Centri Funzionali delle Regioni through Dipartimento di Protezione Civile

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

Le **precipitazioni totali** sono risultate dell'ordine di 400-450 mm in Emilia Romagna e Piemonte. Apporti mediamente compresi tra 150 e 200 mm, localmente più elevati, si sono avuti in diverse regioni settentrionali e centro-meridionali. Poche le aree con piogge inferiori a 50 mm, specie al Sud e nelle isole.

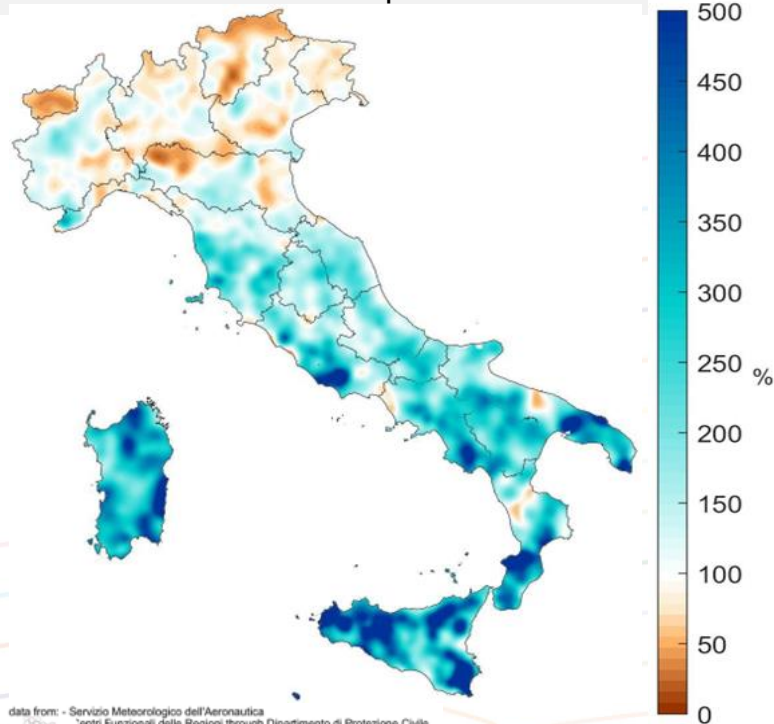
**Anomalie positive**, con scarti anche oltre il 300%, si sono avute principalmente in Emilia Romagna, nel medio versante adriatico, in Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna orientale. Nelle restanti aree gli apporti sono risultati nella norma o con lievi **carenze** (principalmente Valle d'Aosta, alpi lombarde, Friuli Venezia Giulia e Liguria).

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 da <https://rcccm.dwd.de>

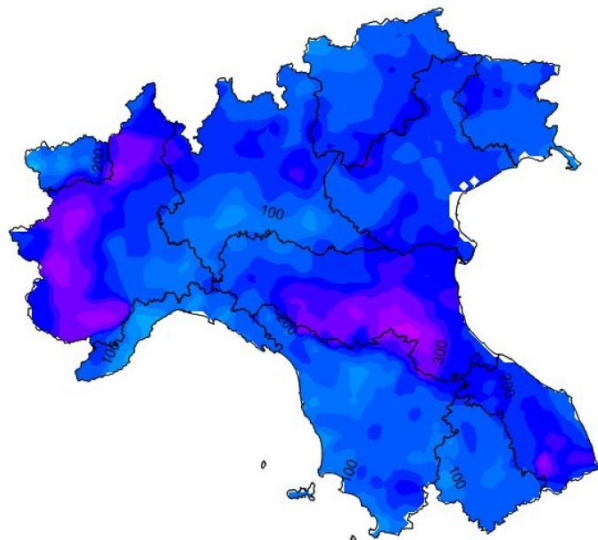
**Piogge** mediamente di 100-150 mm si sono avute sulle aree prealpine e in diverse zone delle regioni centro meridionali, mentre in Pianura Padana, coste tirreniche, Puglia, Calabria, Sardegna e Sicilia sud-occidentale gli apporti sono risultati alquanto modesti e in genere non superiori a 40-50 mm. La mappa delle **anomalie** mostra valori inferiori alla norma, principalmente nelle regioni settentrionali rispetto alle aree centrali e meridionali della Penisola con scarti positivi al 150/200% e anche oltre localmente.



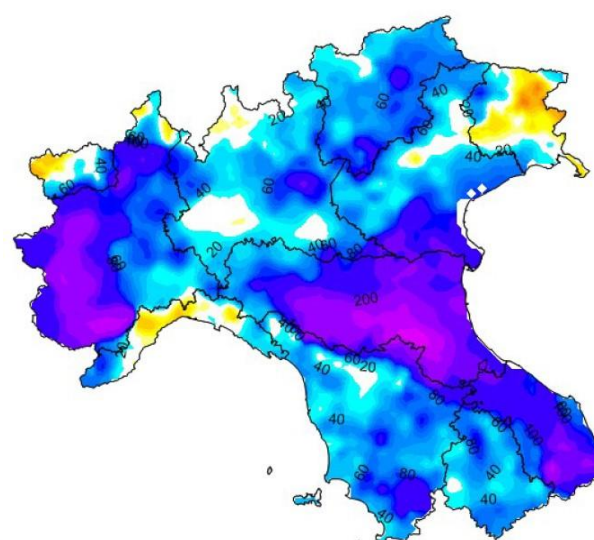
## Le precipitazioni a maggio 2023 nel centro-nord (clima 1991-2020)

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

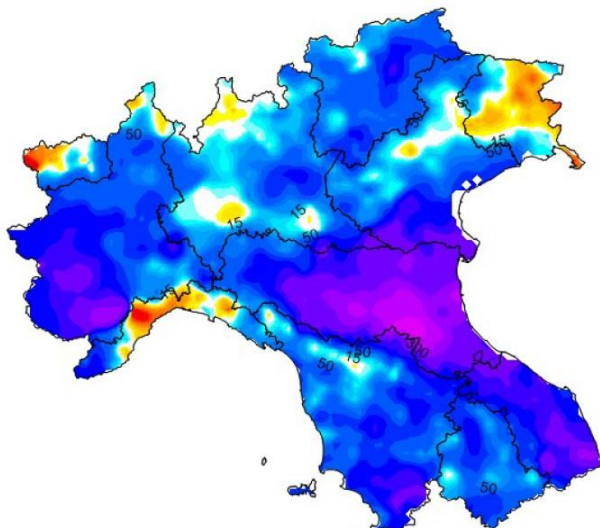
**Totale (mm)**



**Anomalia pluviometrica (mm)**



**Anomalia pluviometrica (%)**



In evidenza surplus di pioggia in:

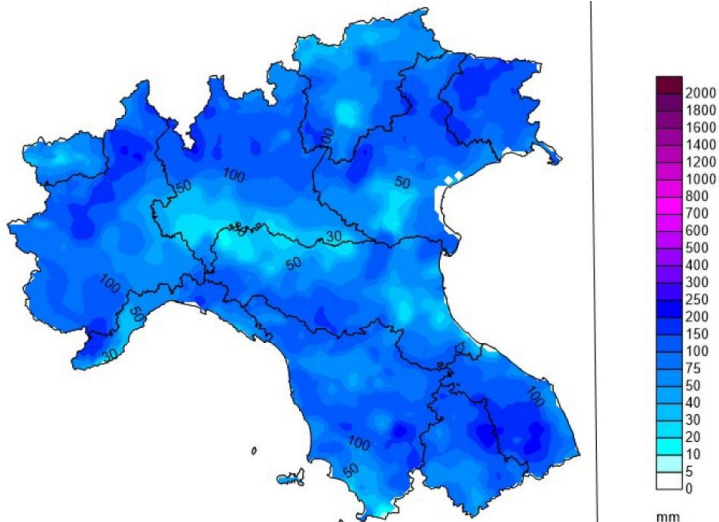
- Emilia Romagna da 200 a oltre 400 mm - 400-500%
- Piemonte da 200 a 300 mm da 300 a 400%



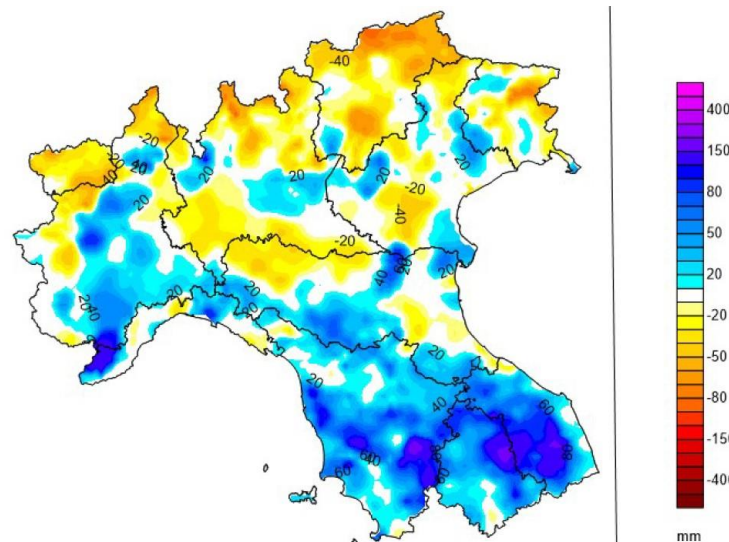
## Le precipitazioni a giugno 2023 nel centro-nord (clima 1991-2020)

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

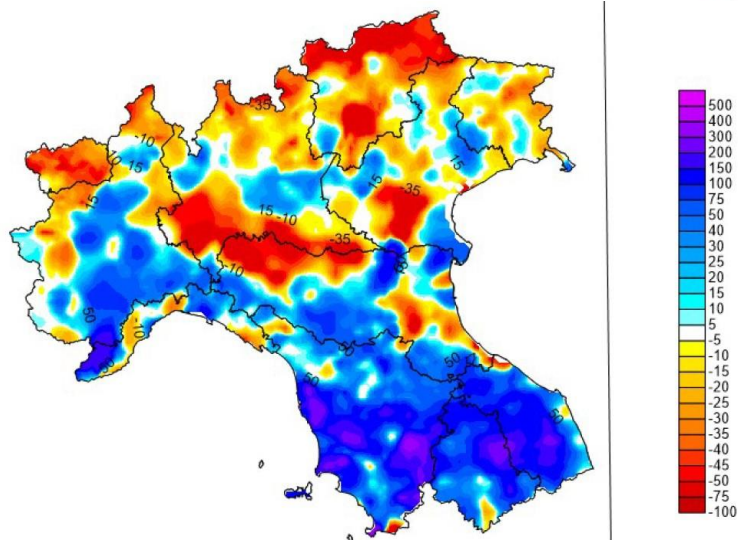
**Totale (mm)**



**Anomalia pluviometrica (mm)**



**Anomalia pluviometrica (%)**



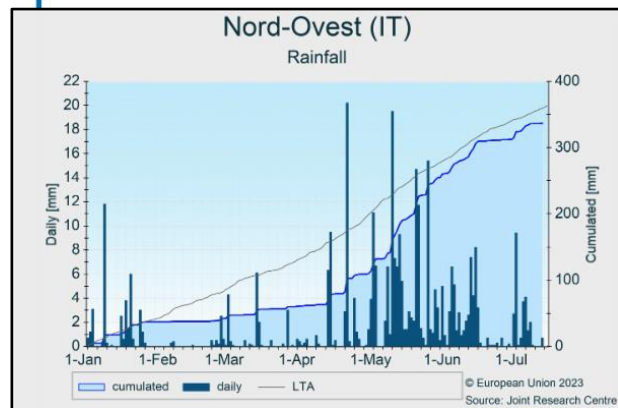
In evidenza:

- apporti piovosi mediamente di 50 - 100 mm
- deficit pluviometrico in diverse aree mediamente di 20-30 mm - 30-40%
- surplus in Toscana, Umbria e Marche

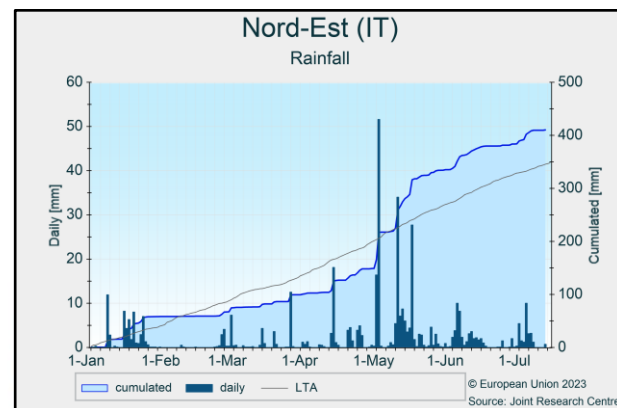
# Andamento delle piogge nei primi sei mesi del 2023

(dal 1° gennaio al 30 giugno)

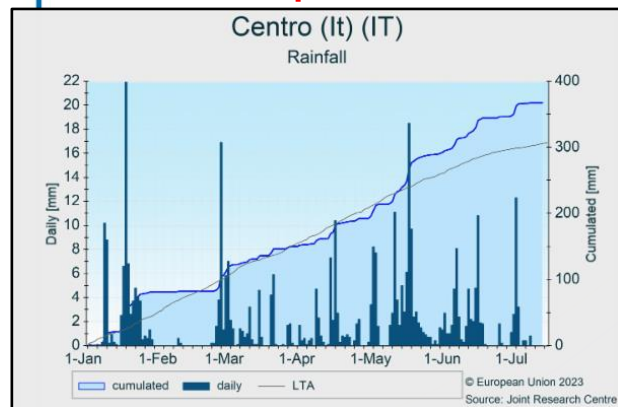
## Deficit



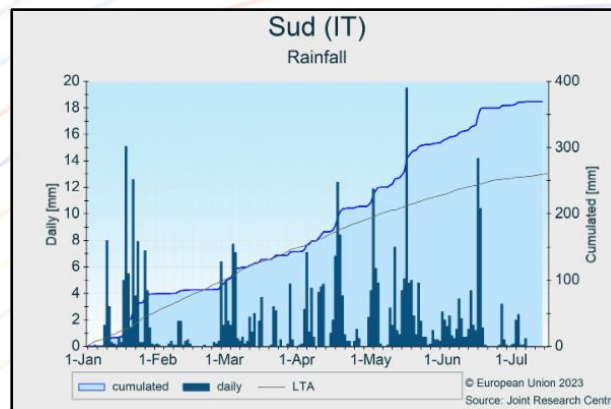
## Surplus



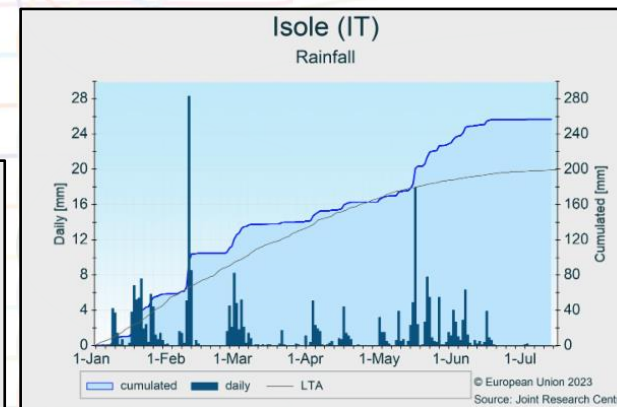
## Surplus



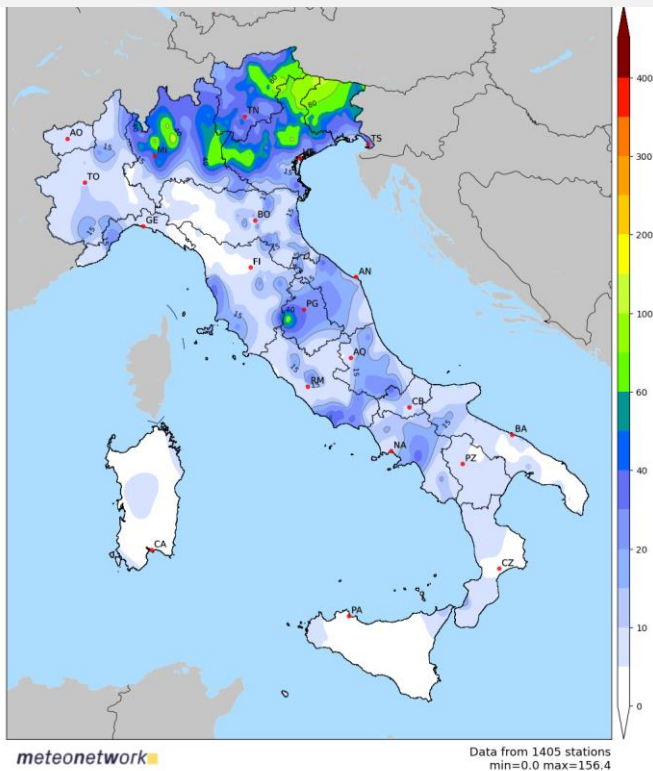
## Surplus



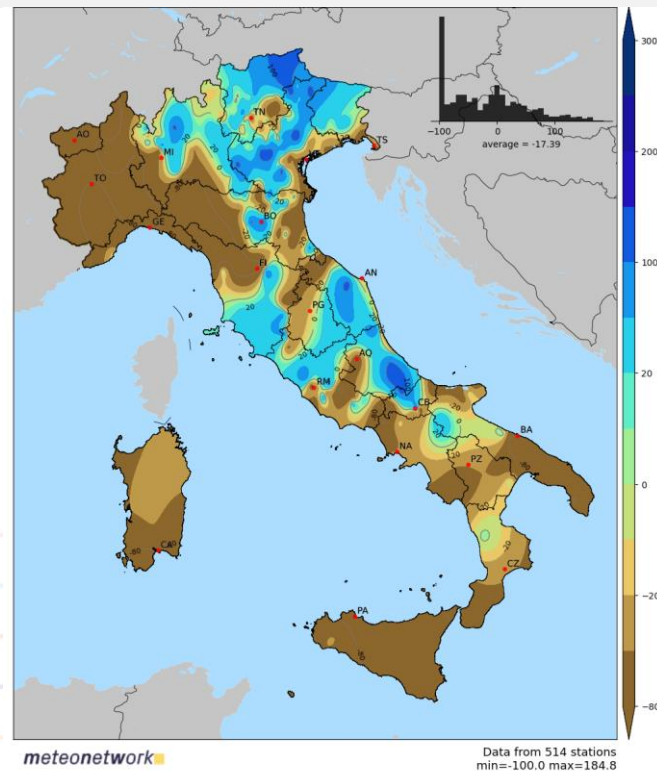
## Surplus



Precipitazioni totali (mm)



Anomalia delle Precipitazioni totali (mm)  
rispetto ai valori normali del periodo

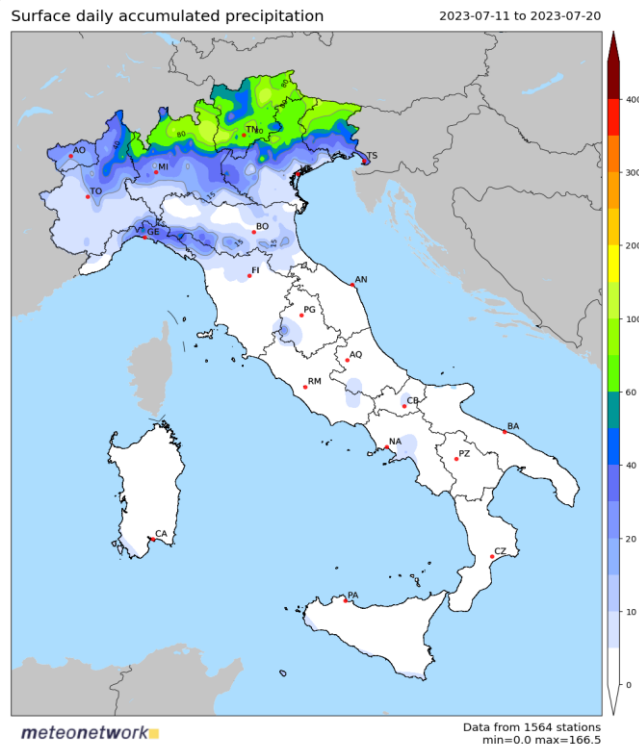


Nella I decade di luglio si sono avute **precipitazioni** al Nord, in particolare sul settore orientale con apporti dell'ordine di 60-80 mm. Nel quadrante nord-occidentale e nelle regioni centrali e meridionali le piogge non hanno superato i 10-15 mm. Praticamente assenza di fenomeni piovosi nel Salento e nelle due isole maggiori.

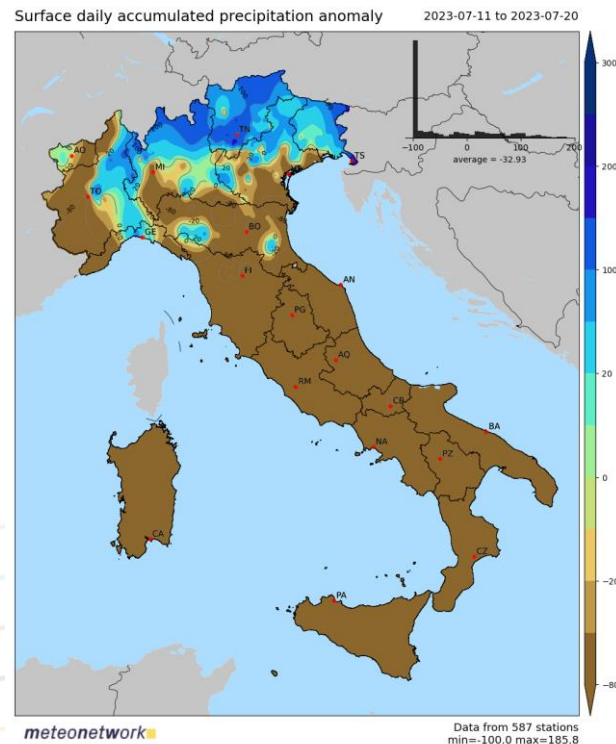
Le **anomalie** confermano valori positivi nel Nord-est e nelle regioni centrali, con scarti positivi del 40-60%. Nel nord-ovest, al meridione e nelle isole sono presenti anomalie negative fino all'80%.



**Precipitazioni totali (mm)**



**Anomalia delle Precipitazioni totali (mm)  
rispetto ai valori normali del periodo**

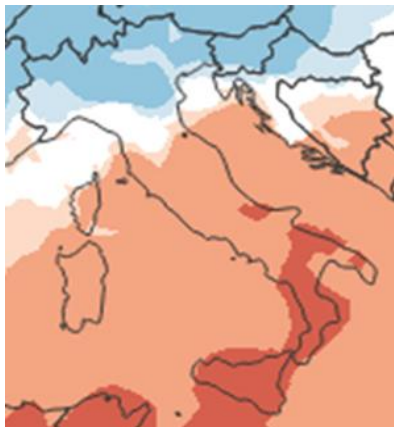


Nella II decade di luglio sono continuate le **precipitazioni** sulle regioni settentrionali, specie sulle aree alpine e prealpine centro-orientali con apporti dell'ordine di 60-80 mm. Le piogge di 10-15 mm hanno interessato anche le zone pianeggianti a ridosso dei rilievi. Anche in questa decade si è avuta assenza di fenomeni piovosi nelle regioni centro-meridionali.

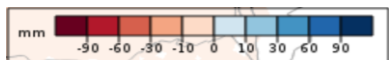
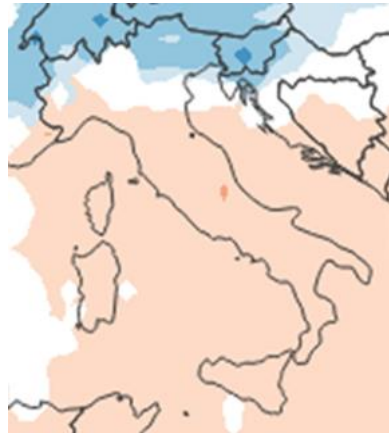
Nelle aree interessate dalle piogge le **anomalie** positive sono state da +20 a +100. Nelle restanti aree del Paese, dal nord-ovest, al meridione sono presenti anomalie negative fino all'80%.

**Settimana 24 al 30 agosto**

Anomalia della temperatura

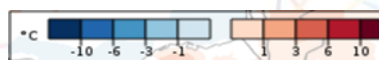
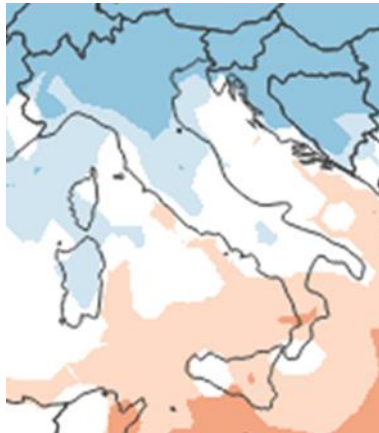


Anomalia delle precipitazioni

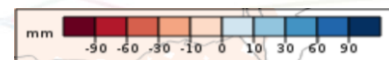
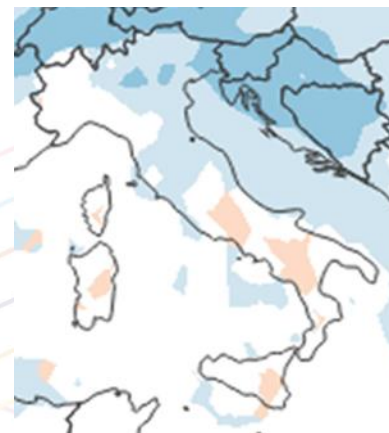


**Settimana dal 31 luglio al 6 agosto**

Anomalia della temperatura



Anomalia delle precipitazioni



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

**Settimana 24/7 – 30/7**

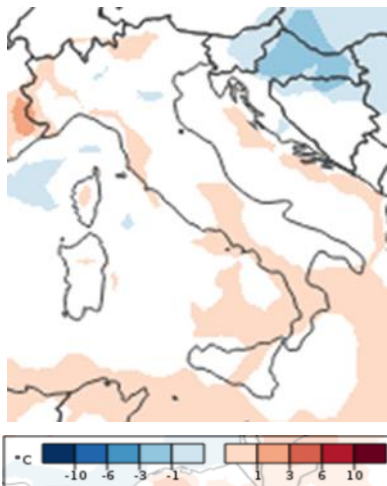
Nell'ultima settimana di luglio le **temperature** continueranno a rimanere più alte della media del periodo al Centro-Sud, mentre saranno sotto i riferimenti del periodo al Nord. Le **precipitazioni** sono attese nella norma al settentrione e sotto media nelle regioni centromeridionali.

**Settimana 31/7 – 6/8**

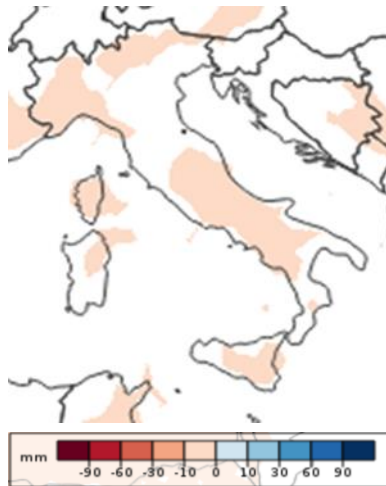
**Temperature** in linea alla media climatologica su parte del Centro e al Sud, mentre saranno al di sotto dei valori tipici sulle regioni settentrionali. Sono possibili giornate di instabilità ma con **precipitazioni** nel complesso in linea per il periodo al Centro-Nord, mentre i valori si manterranno lievemente inferiori alla media al Sud.

**Settimana dal 7 al 13 agosto**

Anomalia della temperatura

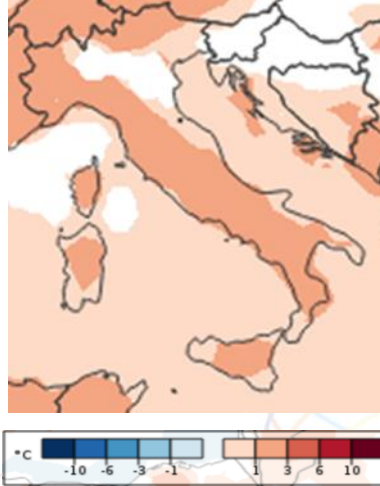


Anomalia delle precipitazioni



**Settimana dal 14 al 20 agosto**

Anomalia della temperatura



Anomalia delle precipitazioni



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

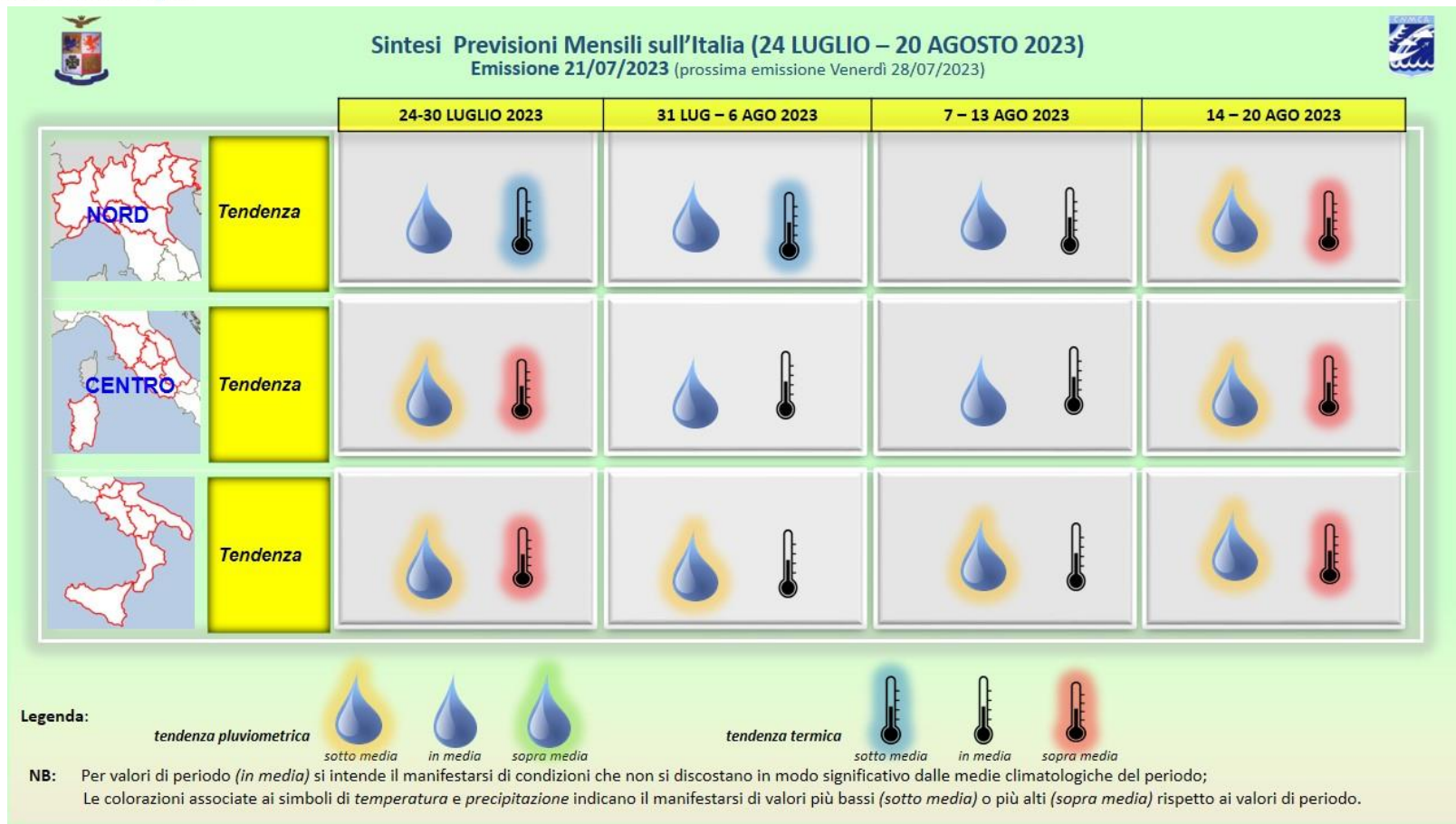
**Settimana 7/8 – 13/8**

Le **temperature** attese saranno mediamente nella norma, salvo qualche grado in più sulle aree tirreniche meridionali. Le **precipitazioni** risulteranno in linea con il periodo su gran parte del Centro-Nord, mentre con buona probabilità si manterranno ancora al di sotto della media al Sud.

**Settimana 14/8 – 20/8**

Nella quarta settimana si consolida l'alta pressione e quindi le **precipitazioni** saranno al di sotto dei valori tipici un po' ovunque. **Temperature** senza variazioni sostanziali rispetto alle medie tipiche solo sull'area padana centrorientale, mentre i valori torneranno a crescere sul resto d'Italia.





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.

## Scenari mensili termici e pluviometrici da agosto a ottobre

### TEMPERATURE (anomalia media a 2 metri)




	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE
CS3 multi system	in media*	in media*	in media*
CMCC	in media*	sopra media	in media*
METEO-FRANCE	in media*	in media*	in media*
ECMWF	sopra media	in media*	in media*
NMME	in media*	in media*	in media*
CFSv2/NCEP	in media	sopra media	in media
NASA	in media	in media	in media*
NCAR	in media	in 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)

	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE
CS3 multi system	sopra media	in media	in media
CMCC	sopra media	in media	in media
METEO-FRANCE	sopra media	in media	in media
ECMWF	in media	sopra media	in media
NMME	sopra media	in media	in media
CFS/NCEP	in media	sopra media	sopra media
NASA	in media	sopra media	sopra media
NCAR	in media	in media	sopra media

#### Legenda temperatura

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

#### Legenda precipitazioni

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

Fonte: LaMMA - Laboratorio per il Monitoraggio e la Modellistica Ambientale (Aggiornamento del 18 luglio 2023)

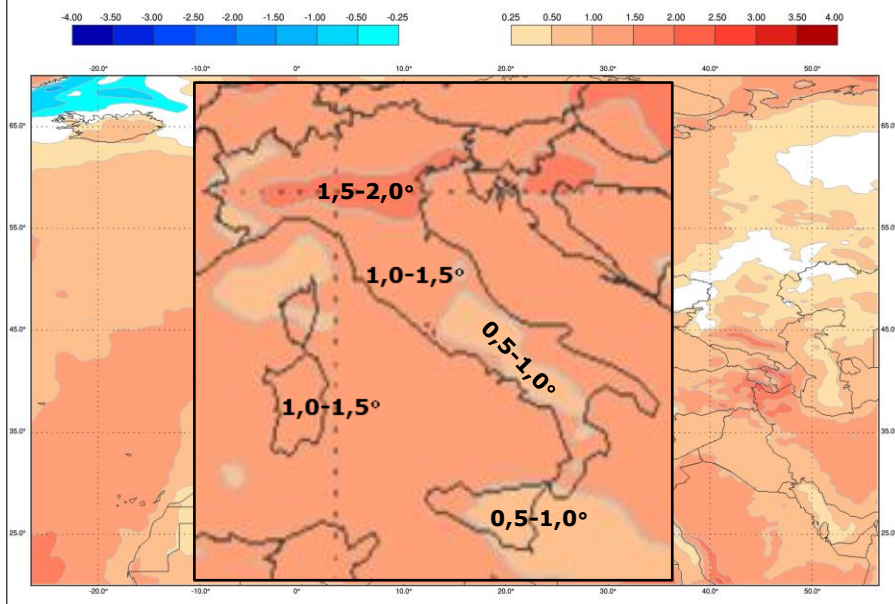
Nel complesso i modelli climatici dei principali centri europei (i primi quattro) e internazionali prevedono per il mese di agosto e successivi mesi temperature tendenzialmente in linea con i valori climatici, tranne alcuni casi.

Per quanto riguarda le precipitazioni le proiezioni dei modelli europei propendono per agosto più piovoso della norma, mentre nei mesi successivi gli apporti piovosi rientrerebbero generalmente nella norma, a differenza dei modelli americani che indicano una situazione opposta.

### ANOMALIE TEMPERATURE

Seasonal Temperature (T2m) Anomalies valid for month: August 2023

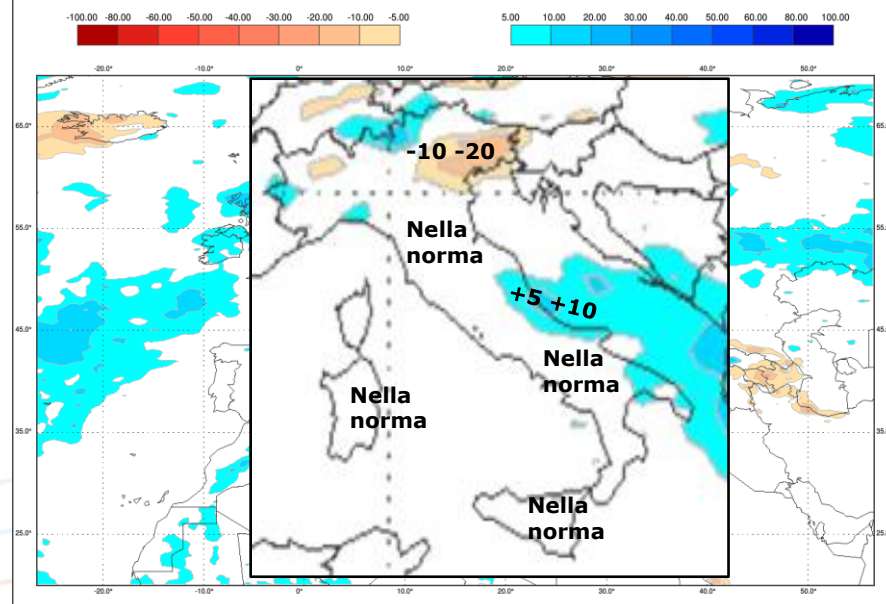
Map processed by EFFIS Sytem based on ECMWF Seasonal Forecast System (S5) initiated on 01 July 2023  
Estimated deviation (anomaly) of the mean from model climate in Celsius degrees



### ANOMALIE PRECIPITAZIONI

Seasonal Rain Anomalies valid for month: August 2023

Map processed by EFFIS Sytem based on ECMWF Seasonal Forecast System (S5) initiated on 01 July 2023  
Estimated deviation (anomaly) of the mean from model climate in millimeters (mm)



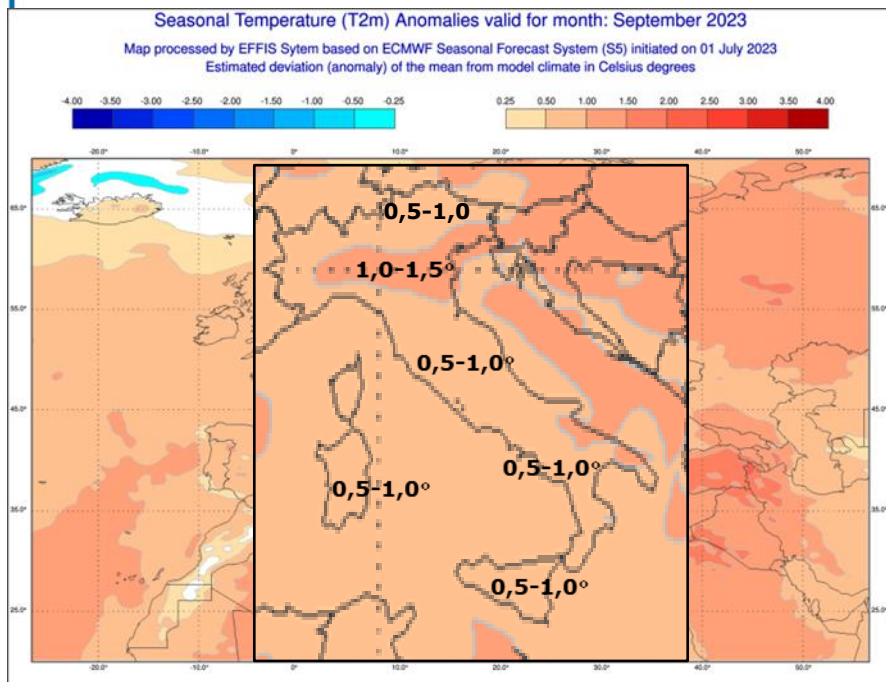
Fonte: European Centre for Medium-range Weather Forecasts (ECMWF) - (Monthly Forecast System for European Forest Fire Information System - EFFIS)

Le proiezioni per agosto indicano una **temperatura** mensile superiore alla media di 1,0-1,5 °C in gran parte delle regioni centro-settentrionali, con valori più elevati nella Pianura Padana e friulana ad eccezione dell'estremo settore meridionale dove i valori saranno più vicino alla norma.

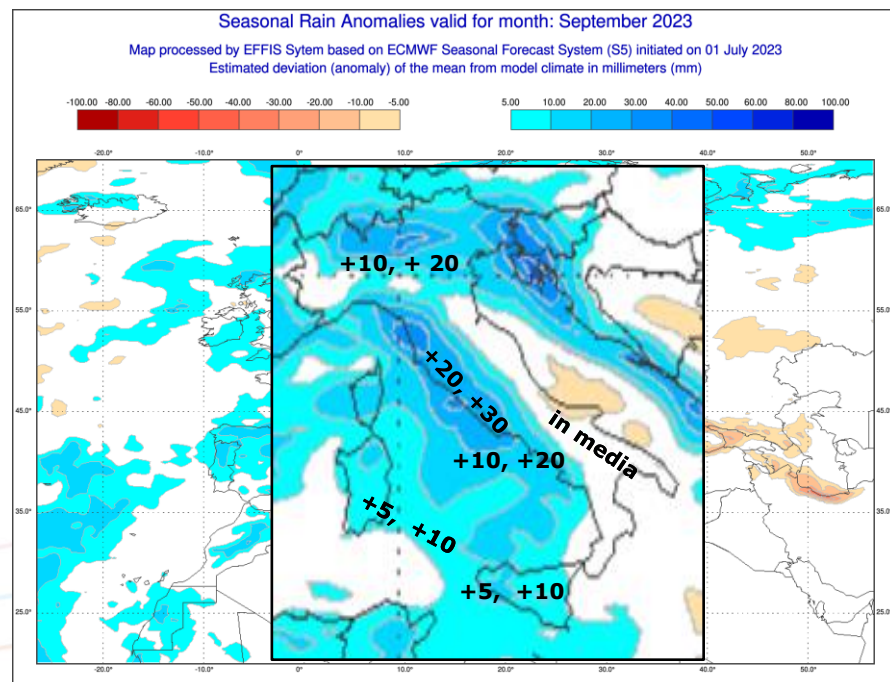
Nella maggior parte del territorio nazionale le **precipitazioni** saranno in linea con i valori climatici; scarti leggermente positivi sono attesi principalmente nelle regioni centrali e meridionali adriatiche, mentre anomalie negative meno marcate si potranno verificare e nelle Venezie.



### ANOMALIE TEMPERATURE



### ANOMALIE PRECIPITAZIONI



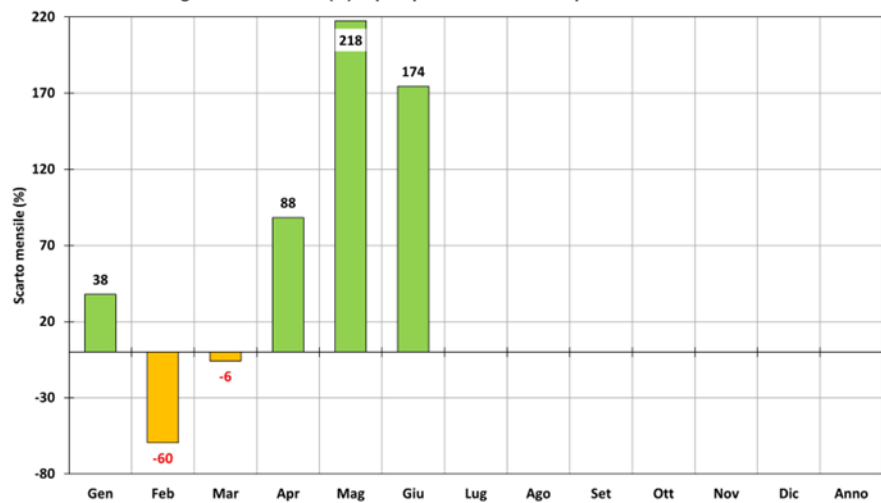
Fonte: European Centre for Medium-range Weather Forecasts (ECMWF) - (Monthly Forecast System for European Forest Fire Information System - EFFIS)

Lo scenario di settembre mostra **temperature** con una lieve anomalia positiva compresa tra 0,5 e 1 °C in quasi tutto il territorio centro-settentrionale, più marcata in Pianura Padana e pressoché nella norma al meridione.

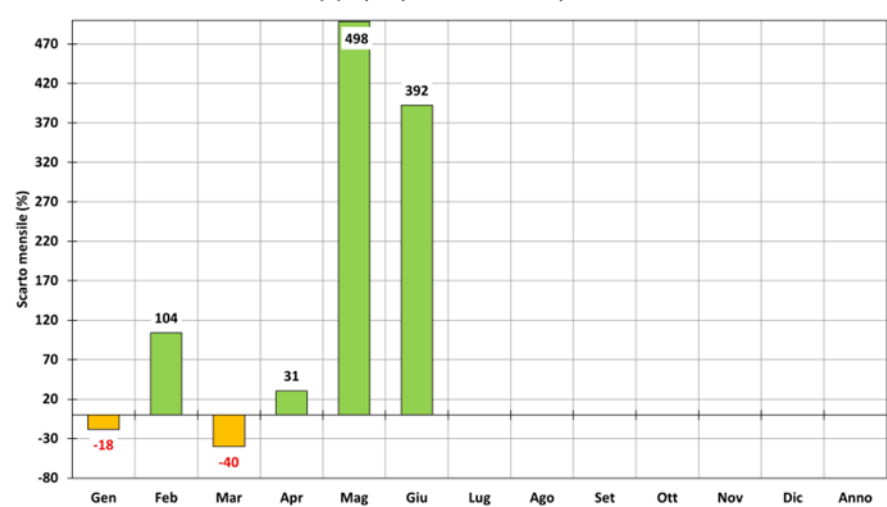
Per la **pluviometria** le proiezioni propendono per un settembre generalmente superiore alla norma in gran parte del Nord e del settore tirrenico, mentre nelle aree adriatiche e al meridione i valori di pioggia saranno nella norma.

## Scarti mensili (%) delle piogge nei primi sei mesi del 2023 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento duro**

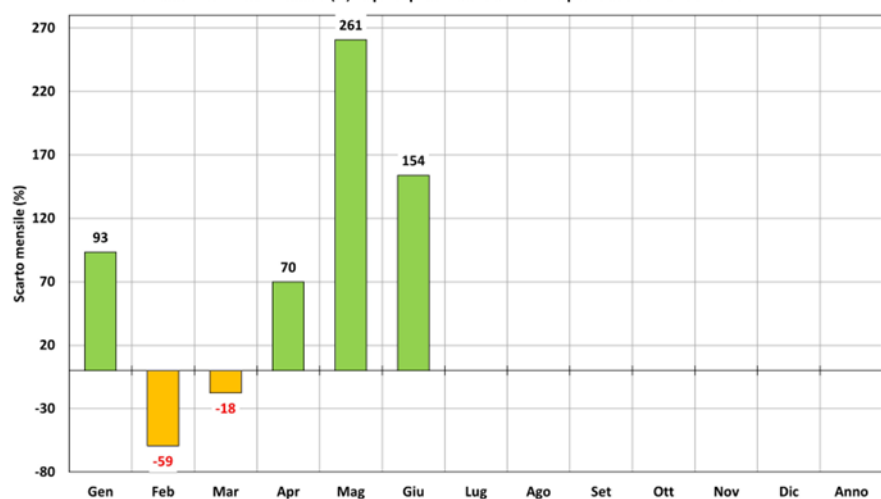
Puglia - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



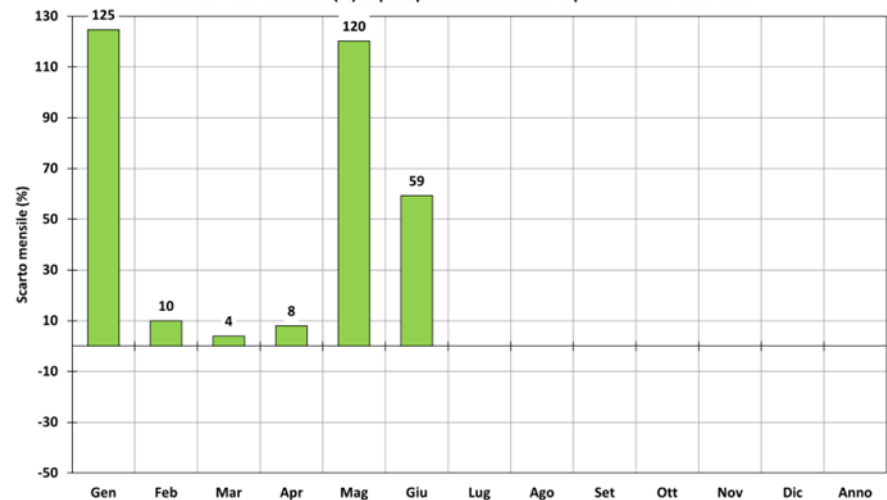
Sicilia - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



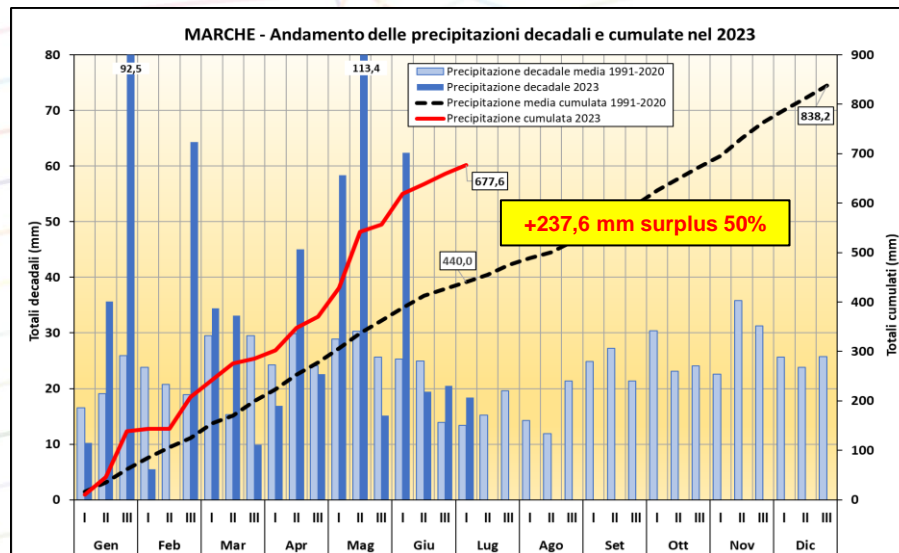
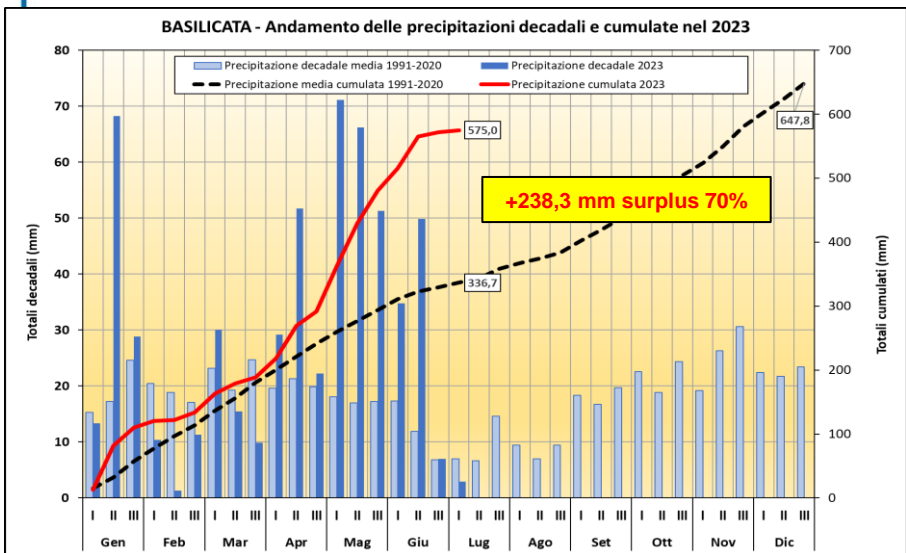
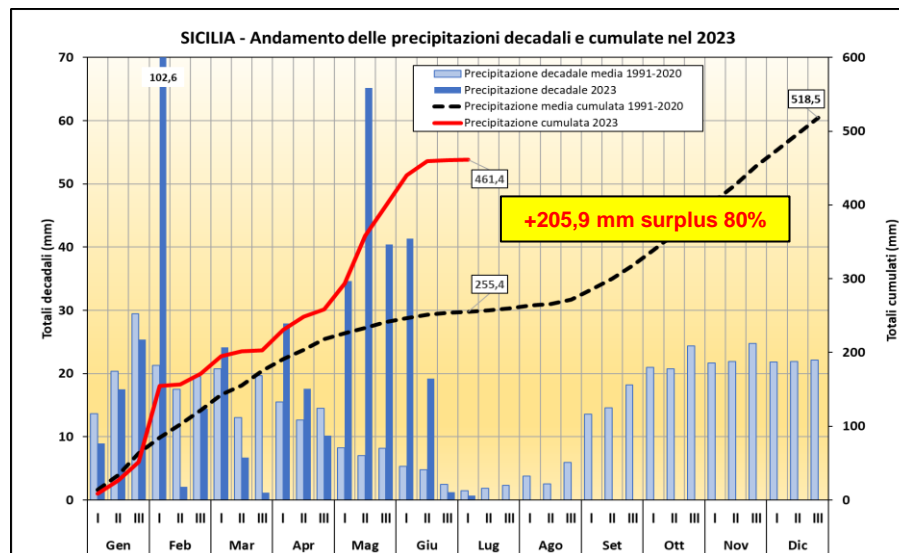
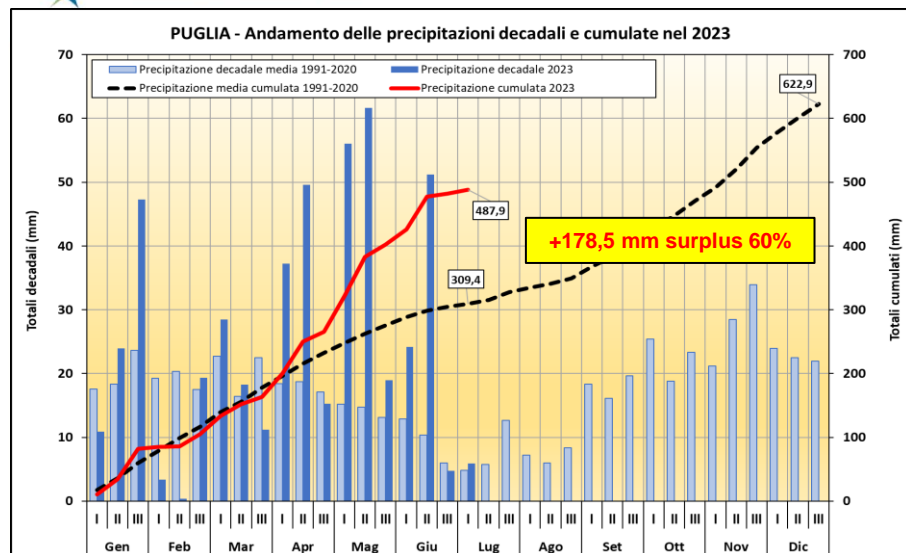
Basilicata - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



Marche - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2022 rispetto al clima 1991-2020



## Andamento delle piogge nei primi sei mesi del 2023 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento duro**

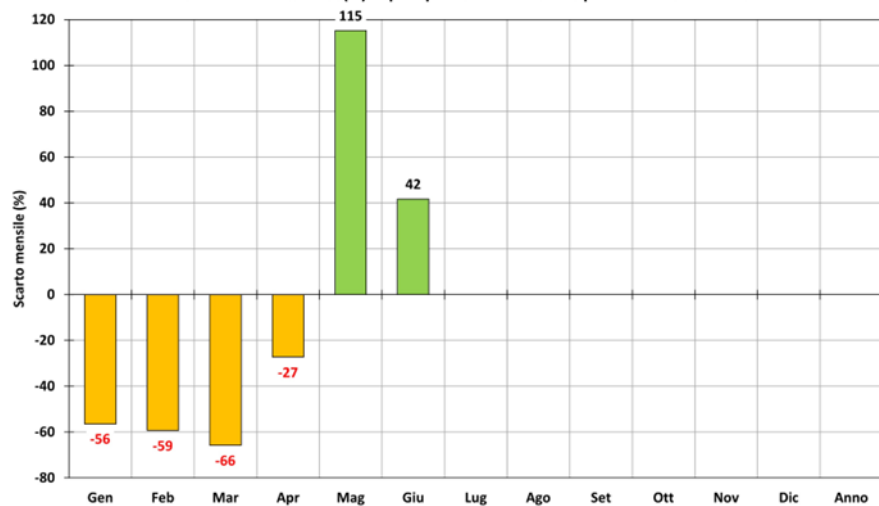


Fonte: CREA-AA su dati ECMWF/FAO

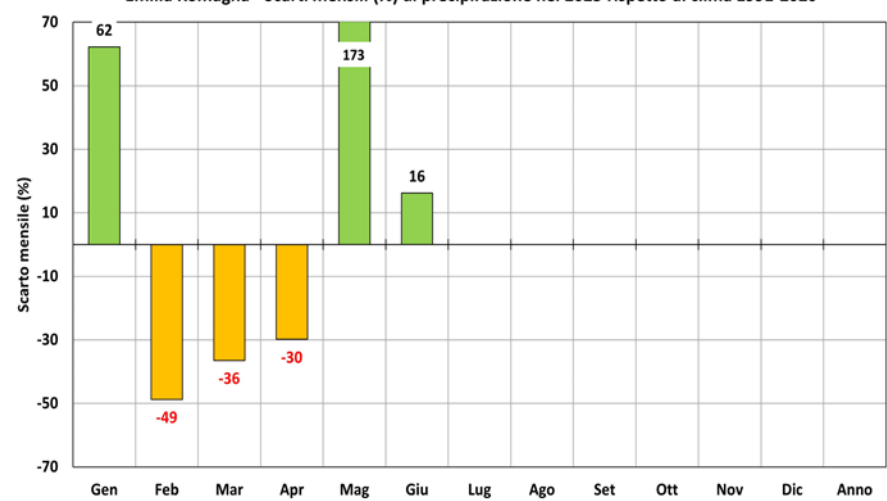


## Scarti mensili (%) delle piogge nei primi sei mesi del 2023 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento tenero**

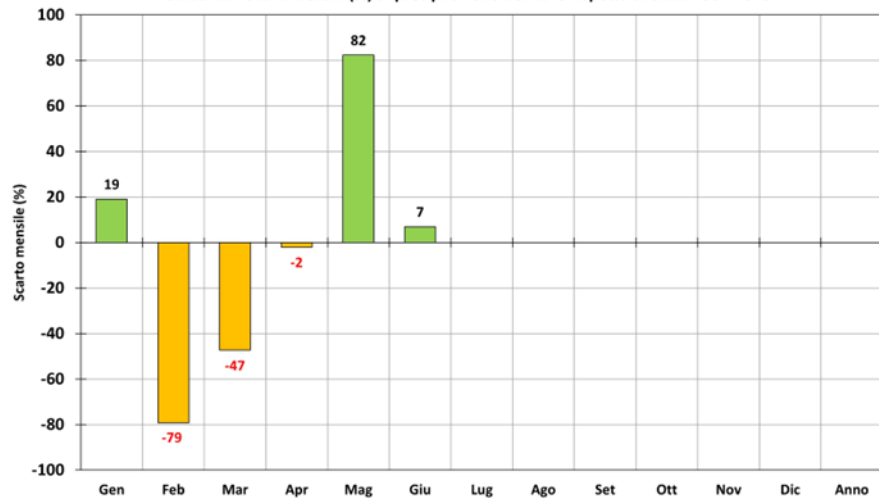
Piemonte - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



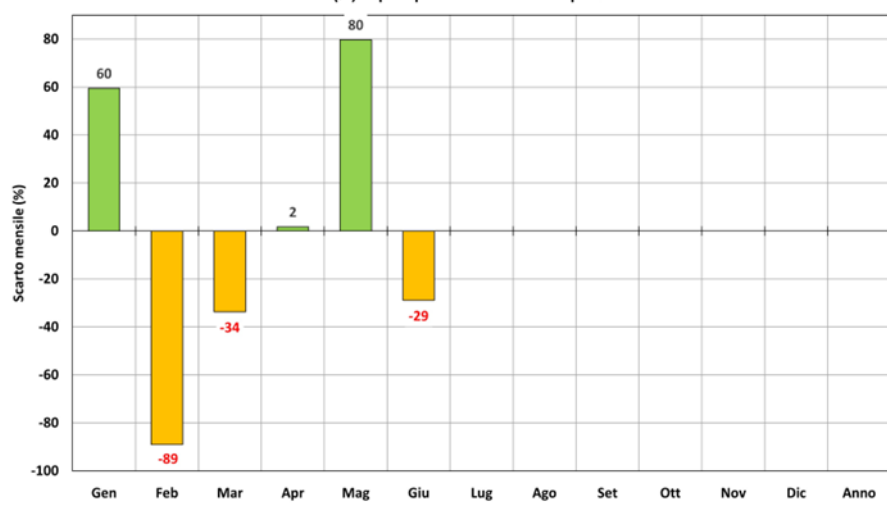
Emilia Romagna - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



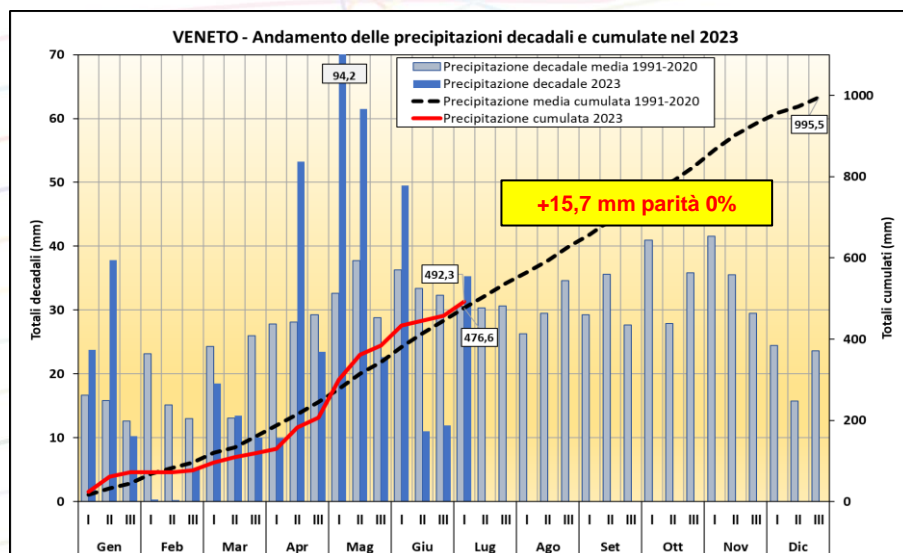
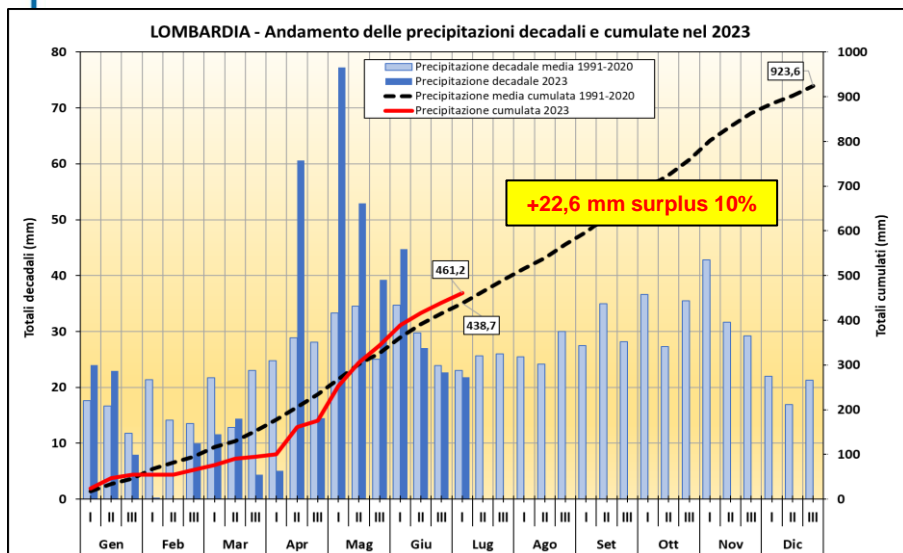
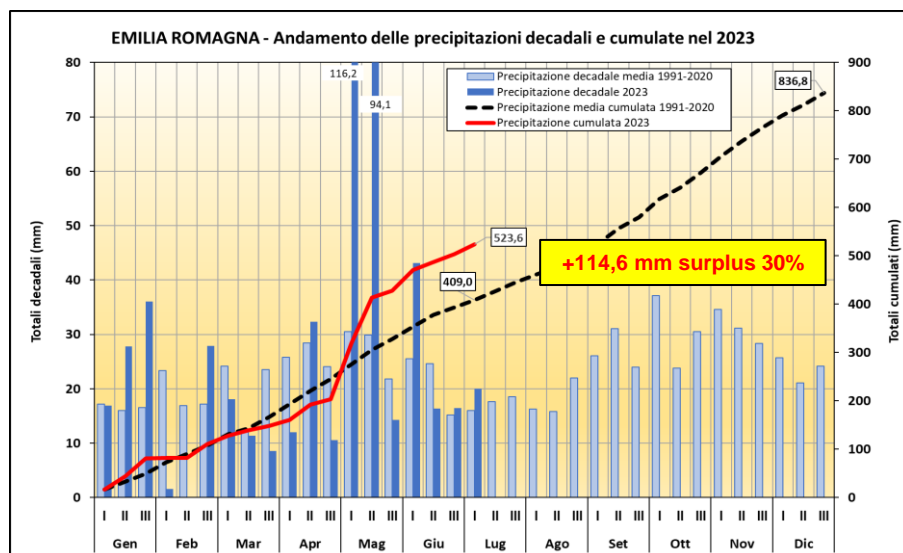
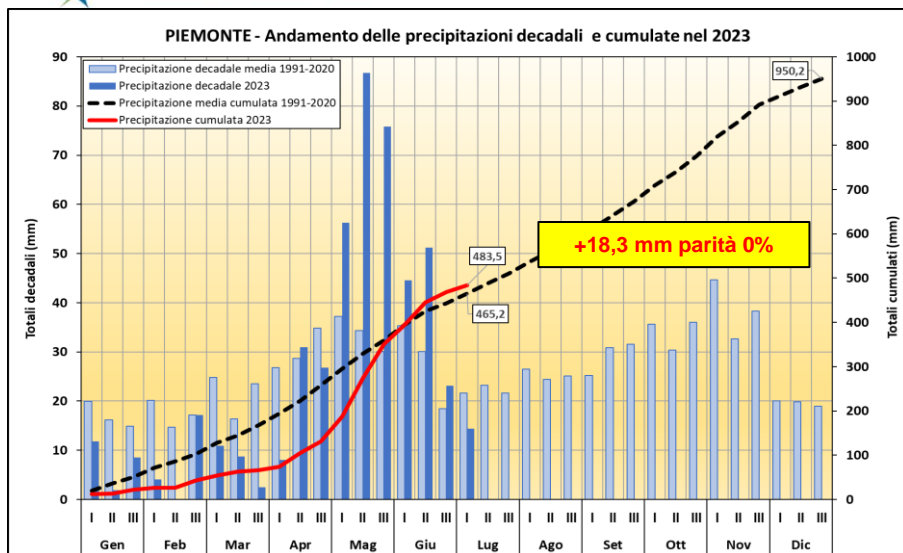
Lombardia - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



Veneto - Scarti mensili (%) di precipitazione nel 2023 rispetto al clima 1991-2020



## Andamento delle piogge nei primi sei mesi del 2023 nelle regioni a maggiore produzione di **frumento tenero**

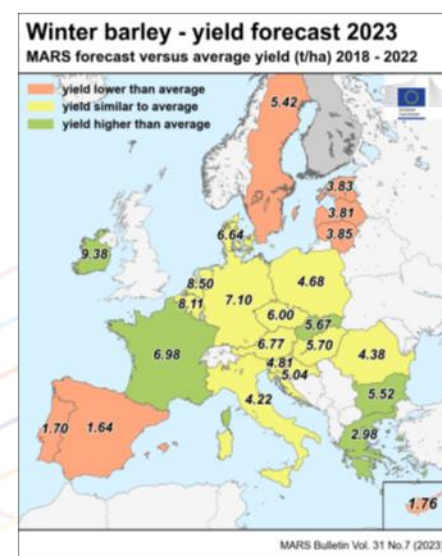
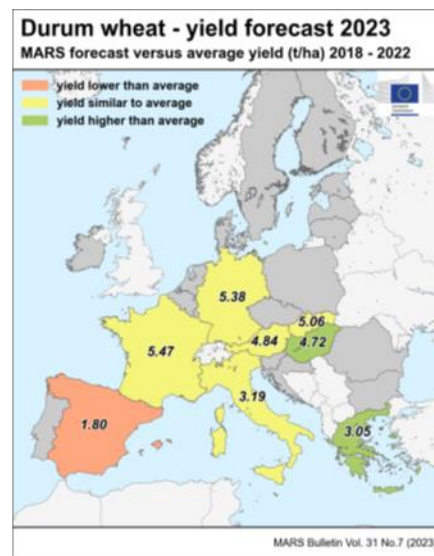
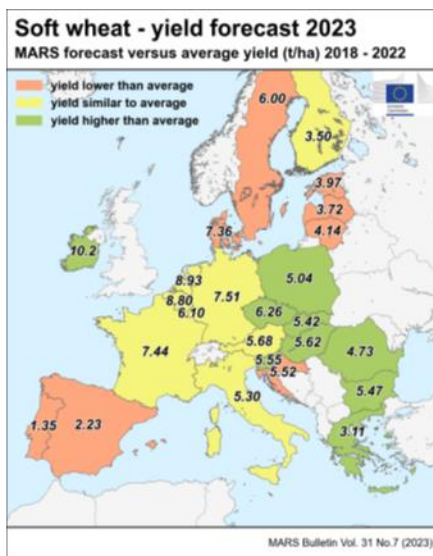
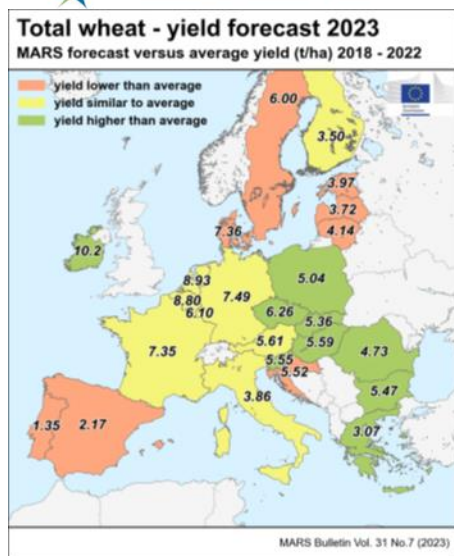


Fonte: CREA-AA su dati ECMWF/FAO

- I dati sulle superfici coltivate a maggio erano per il **grano tenero** a poco più di 572mila ettari (+6,2% rispetto allo scorso anno), mentre per il **grano duro** a quasi 1,22 milioni di ettari (-1,6% rispetto al 2022);
- A maggio anche le previsioni della produzione complessiva del frumento erano moderatamente positive, con rese superiori alla media, nonostante c'era l'incertezza legata all'andamento meteorologico nelle fasi finali del ciclo colturale e l'incognita fitosanitaria;
- L'andamento meteo-climatico dell'ultimo periodo ha cambiato queste aspettative: i mesi piovosi di maggio e giugno avrebbero inflitto una perdita ai raccolti di grano che viene stimata di almeno il 10% a livello nazionale rispetto allo scorso anno;
- Per il **grano duro** le stime iniziali di oltre 4 mln di tonnellate sembrano ridimensionate, ma le preoccupazioni maggiori riguardano soprattutto gli aspetti qualitativi;
- Per il **grano duro** si indica una produzione di 3,7 mln di tonnellate. Calo anche per il **grano tenero** che rischia di attestarsi sotto i 2,7 mln di tonnellate;
- Per il **grano duro** alcune stime parlano di cali delle rese per ettaro del 20-40%, con picchi più elevati in alcune aree della Puglia;
- Ma vediamo le ultime stime sulle rese...



## Previsione delle rese di frumento e orzo per il 2023 del Centro Comune di Ricerca della CE



Fonte: JRC MARS – Bulletin Vol. 31 N. 7 (24 luglio 2023)

Coltura	Resa media ultimi 5 anni (t/ha)	Resa 2022 (t/ha)	Previsioni resa MARS 2023 (t/ha)	Differenza resa 2023 su media 5 anni (%)	Differenza resa 2023 su 2022 (%)
<b>Totale Frumento</b>	<b>3,83</b>	<b>3,63</b>	<b>3,99</b>	<b>+ 4</b>	<b>+ 10</b>
<b>Frumento Tenero</b>	<b>5,36</b>	<b>5,12</b>	<b>5,49</b>	<b>+ 3</b>	<b>+ 7</b>
<b>Frumento Duro</b>	<b>3,18</b>	<b>2,98</b>	<b>3,30</b>	<b>+ 4</b>	<b>+ 11</b>
<b>Orzo</b>	<b>4,13</b>	<b>4,20</b>	<b>4,22</b>	<b>+ 2</b>	<b>+ 1</b>

Secondo queste ultime previsioni produttive i cereali invernali (grano tenero, duro e orzo), riportate nel Bollettino MARS (*Monitoring Agricultural ResourceS*) del 24 luglio 2023, le rese per l'Italia sono in linea sia rispetto al 2022 che alle medie degli ultimi cinque anni.

*Grazie per l'attenzione*

**stanislao.esposito@crea.gov.it**