

# **BOLLETTINO MENSILE**

a cura della  
**Struttura Idro-Meteo-Clima**

---

**Anno I, n. 5, Maggio 2020**

## Maggio in pillole

L'annata 2020 prosegue **estremamente siccitosa**; anche maggio, come tutti i mesi a partire da gennaio (con la sola esclusione di marzo che ha visto piogge solo lievemente inferiori alla norma) hanno avuto piogge nettamente inferiori alle attese climatiche. Nel mese di maggio sono piovuti (stima media regionale) **circa 45 mm rispetto ai circa 70 mm** attesi dal clima, con un **deficit di circa 25 mm pari al 35 % delle piogge in meno**. Lo scostamento delle piogge rispetto alla norma risulta inoltre distribuito non uniformemente sul territorio; a fronte di surplus sui rilievi occidentali si calcolano, in tutta la pianura, deficit diffusi che superano scostamenti percentuali del 50 % in tutto il settore centro-occidentale e superano il 75 % sul settore nord-orientale della provincia di Ferrara. **Le precipitazioni 2020 (media regionale), dal 1° gennaio al 31 maggio, risultano le più basse mai registrate almeno dal 1961, simili solo a quelle dell'anno 2000.**

Riguardo alle temperature, il mese ha avuto valori nel complesso prossimi al clima recente (2001-2015), confrontato con il clima 1961-1990 (vedi grafico) maggio 2020 risulta più caldo di circa 1,5 °C con gli scostamenti più marcati nella prima decade del mese.

### Disponibilità idriche:

- siccità meteorologica per gli indicatori di breve periodo (SPI 3 e 6 mesi), soprattutto in pianura.
- disponibilità ancora prossime alla norma per gli indicatori a scala più lunga (SPI 12-24 mesi).

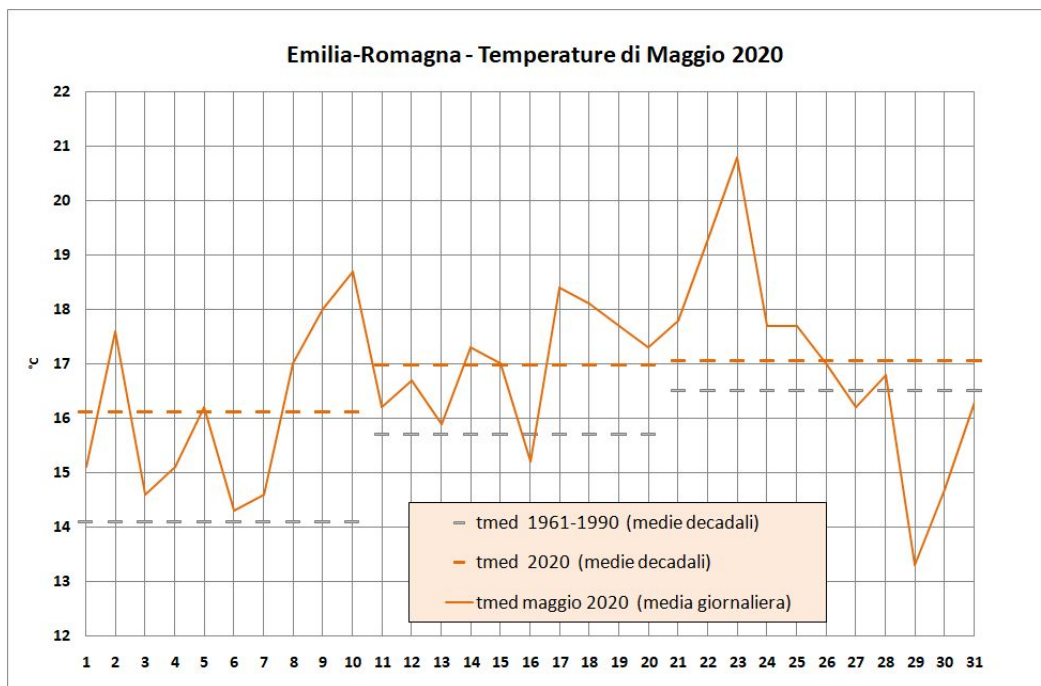
Dalle mappe di **SPI a 3 e 6 mesi** si nota che le aree di pianura e collina centro orientali della regione sono interessate da condizioni di siccità che raggiungono la massima intensità in pianura.

Le mappe di **SPI a 12 e 24 mesi** indicano che per ora le risorse idrologiche presentano condizioni di normalità in gran parte della regione, a parte che nelle pianure centro-orientali, dove cominciano ad emergere condizioni di siccità idrologica.

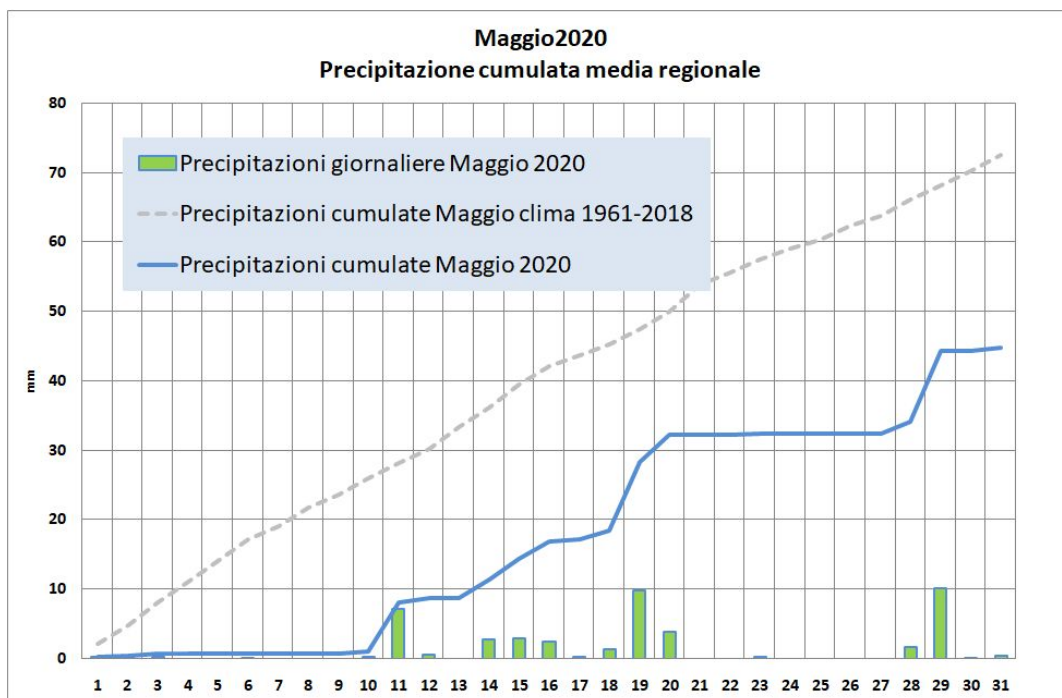
**Le precipitazioni da inizio anno** sono stimate estremamente inferiori alla norma; tutti i primi mesi con la sola eccezione di Marzo, hanno infatti avuto precipitazioni molto inferiori alle attese. Le precipitazioni cumulate dal 1° gennaio al 31 maggio 2020 sono calcolate (media regionale) **prossime a 190 mm rispetto ai circa 360 attesi**, e sono stimate in assoluto le più basse dal 1961 assieme a quelle registrate nel 2000 (fig.10 bis).

**Le precipitazioni da ottobre 2019**, calcolate in **circa 650 mm** (media regionale) sono invece stimate prossime alla norma (fig.10 tris).

**Temperature Maggio:** nel mese sono stati prevalenti i giorni con temperature superiori alle medie 1961-1990 con gli scostamenti medi decadal più elevati, circa + 2 °C, ad inizio mese. Nel complesso maggio 2020 risulta più caldo del clima di riferimento di circa 1,5 °C.



**Precipitazioni:** Le precipitazioni di Maggio 2020, gran parte concentrate nella seconda decade, e negli ultimi giorni del mese, hanno raggiunto un valore cumulato (stima media regionale) di circa 45 mm rispetto ai circa 70 attesi dal clima 1961-2018 con un deficit di pioggia di circa 25 mm.



## Sommario

Maggio 2020 - Andamento meteorologico	5
Maggio 2020 - Commento sinottico	6
Temperatura minima - media mensile e anomalia	7
Temperatura massima - media mensile e anomalia	8
Temperatura massima e minima assolute	9
Precipitazioni del mese e anomalia	10
Precipitazioni da inizio anno e anomalia	11
Precipitazioni per macroarea	14
Evapotraspirazione potenziale e anomalia	19
Bilancio idroclimatico mensile e anomalia	20
Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia	21
Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile	22
Indici di siccità: decili di precipitazione	23
Indici di siccità: Standardized Precipitation Index (SPI)	26
Indici di siccità: deficit traspirativo (DT)	28
Idrologia: stato dei principali corsi d'acqua	31
Portata del Po: Tabella portata media giornaliera e Tabella portata media mensile in cinque sezioni	36
Portata del Po: Tabella andamento medio mensile: anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2019 e il valore minimo storico	37
Portata del Po: Grafici andamento medio mensile: anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2019 e il valore minimo storico	38
Portata del Po: Grafici scarto percentuale rispetto a valore medio e minimo di lungo periodo	41

## io 2020 - Andamento meteorologico

I primi 3 giorni del mese hanno visto tempo variabile con deboli precipitazioni localizzate sui rilievi della Romagna, sul crinale appenninico occidentale e sulla pianura piacentina.

La settimana dal 4 al 10 maggio ha avuto tempo in prevalenza stabile senza precipitazioni di rilievo, le sole debolissime piogge (cumulate tra 1 e 3 mm) si sono registrate nella notte di domenica 10 maggio ed hanno interessato solo l'estremo settore occidentale (Piacentino). Nella settimana non si stimano piogge di rilievo (media regionale di circa 0,3 mm) rispetto ai circa 19 attesi dal clima 2001-2015. Le temperature della settimana sono state nel complesso superiori alla norma (+1,4 °C), lo scostamento positivo rispetto alle attese è da imputare esclusivamente alle massime giornaliere (+2,4 °C)- Umidità dei terreni: Il contenuto idrico dei terreni resta inferiore alle attese con stima di siccità in generale moderata in gran parte della pianura centrale e orientale, in vaste aree del settore occidentale (Piacentino e Parmense) e nel Bolognese prevalgono stime di siccità da grave a gravissima, con valori percentili del contenuto idrico inferiori a 10.

La settimana dal 11 al 17 maggio ha avuto tempo variabile con precipitazioni di rilievo nei giorni lunedì 11 (diffuse, debolissime in pianura, < 5 mm, elevate sul crinale appenninico occidentale, 50 mm con punte sino a 100 mm), martedì 12 (assenti in pianura, moderate sparse sui rilievi), da giovedì 14 a sabato 16 (solo su aree occidentali e crinale). Le precipitazioni della settimana hanno raggiunto nel complesso i valori attesi ma sono state superiori alla norma nelle aree occidentali, assenti, inferiori alla norma in quelle orientali. Da inizio 2020 in tutta la pianura si stima un deficit di pioggia (su medie 2001-2015) tra 150 e 200 mm, mentre sui rilievi del Bolognese, del Ravennate e aree limitrofe del Cesenate e Forlivese si stimano deficit oltre i 200 mm. Le temperature della settimana sono state nel complesso prossime alla norma.

-La settimana dal 18 al 24 maggio ha avuto tempo in prevalenza stabile con rovesci sparsi o locali, di scarsa entità in pianura, nei giorni da lunedì a mercoledì e nella giornata di sabato. Le piogge della settimana sono state nel complesso prossime alla norma stimate in circa 16 mm (media regionale) ma non uniformi sul territorio; consistenti, maggiori di 10 mm, solo sui rilievi e in aree della pianura parmense mentre nel resto della pianura non hanno superato i 5 mm con deficit settimanale di pioggia (su 2001-2015) stimato tra 10 e 15 mm. Da inizio maggio si stimano cadute (media regionale) solo il 50 % delle piogge attese con distribuzione non uniforme; nella pianura centrale e orientale (dal modenese alla costa) non si sono raggiunti 10 mm, meno del 20 % delle piogge attese. Da inizio anno si stima un deficit di pioggia in generale compreso tra 150 e 250 mm (media regionale 170 mm), con le carenze più elevate sul settore orientale della regione dove si stimano cadute meno di un terzo delle piogge attese dal clima. Le temperature della settimana sono state nel complesso superiori alla norma, nella giornata di sabato 23 le massime hanno raggiunto nella pianura interna valori tra 28 e 31, 9 °C.

La settimana dal 25 al 31 maggio ha avuto tempo stabile fino a mercoledì 26, poi tempo variabile con precipitazioni a prevalente carattere di rovescio: nella notte di giovedì 27 i rovesci hanno interessato in prevalenza la pianura del settore centrale, venerdì 28 si sono verificate precipitazioni diffuse a tutta la regione, nel fine settimana le precipitazioni, deboli, hanno interessato quasi esclusivamente il settore occidentale. Le precipitazioni cumulate della settimana hanno oscillato tra 5 e 15 mm in pianura, fino a punte di 50 mm sui rilievi centro-orientali. Le piogge sono state inferiori alle attese sul settore occidentale e in vaste aree della pianura centro-occidentale e del Ferrarese. Si stima una precipitazione media regionale di circa 12,4 mm, lievemente superiore al valore medio atteso (2001-2015) calcolato in circa 11 mm. Da inizio maggio si calcola un deficit di pioggia (media regionale) di circa 22 mm pari al 40 % dei valori attesi. Le temperature sono state inferiori alla norma, particolarmente nella seconda metà della settimana, mediamente si calcola uno scostamento negativo, sia per le massime che per le minime giornaliere, compreso tra 1,5 e 2 °C.

## Maggio 2020 - Commento sinottico

Il mese è caratterizzato dalla prevalenza di condizioni meteorologiche stabili, sebbene sul territorio regionale non siano mancate precipitazioni anche intense per il transito di sistemi perturbati.

I primi giorni del mese il carattere ciclonico della circolazione atmosferica mantiene sul territorio regionale una debole instabilità che, sulle aree appenniniche, determina locali piovaschi. In seguito, per l'instaurarsi di una circolazione subtropicale di matrice continentale si intensifica la ventilazione sulle aree del crinale appenninico ma sul territorio regionale non si registrano precipitazioni significative. Questa situazione debolmente instabile si mantiene fino all'inizio della seconda decade quando, per la progressione dalla Penisola Iberica verso levante di un minimo depressionario, forti correnti sud-occidentali determinano sul settore settentrionale della Penisola Italiana, e sul territorio regionale, piogge diffuse, localmente anche a carattere temporalesco.

Condizioni di tempo instabile si mantengono anche nei giorni successivi, rinforzate dalla discesa di aria fredda associata a una saccatura proveniente dalla Penisola Scandinava. Soltanto dal giorno 16 la rimonta di un promontorio anticiclonico di matrice africana spinge verso levante questa saccatura, favorendo l'esaurimento delle precipitazioni residue sul territorio regionale.

Al termine della seconda decade, l'instaurarsi di un minimo depressionario sul bacino del Tirreno favorisce l'afflusso di correnti dalla Penisola Balcanica che aumentano l'instabilità e danno luogo a piogge diffuse, localmente più intense sul settore occidentale del territorio regionale.

Nei giorni successivi, nonostante la persistenza di una configurazione anticiclonica a livello sinottico, infiltrazioni di aria fredda danno luogo a una diffusa instabilità, con piogge e rovesci, anche temporaleschi.

## Temperatura minima - media mensile e anomalia

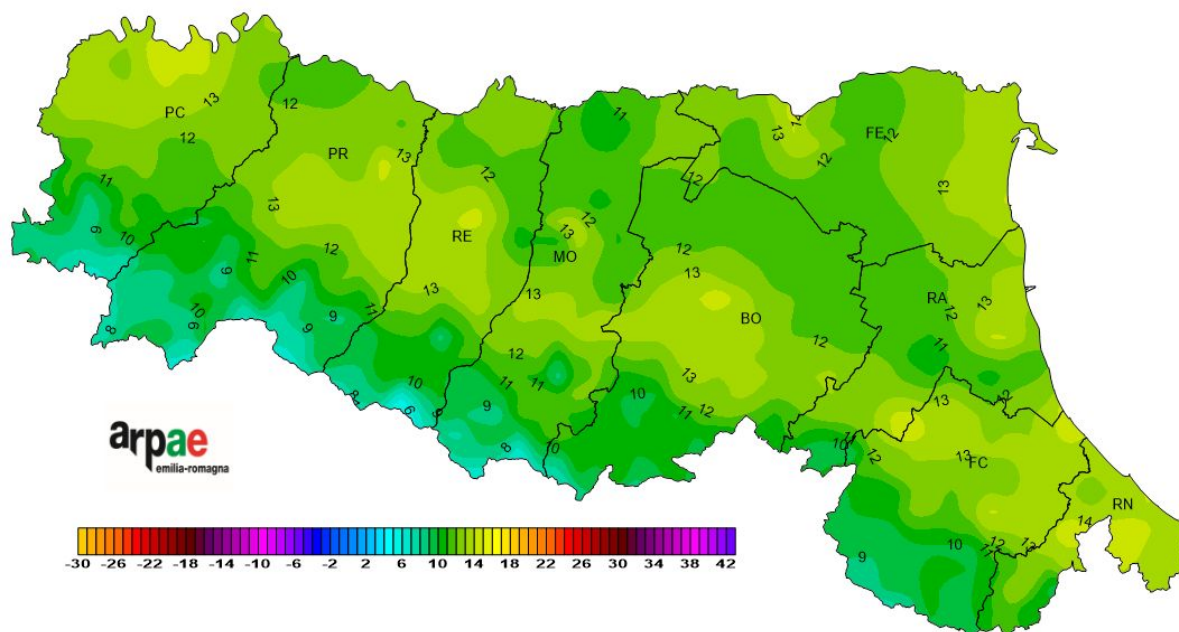


FIGURA 1 - Maggio 2020, temperatura minima media (°C)

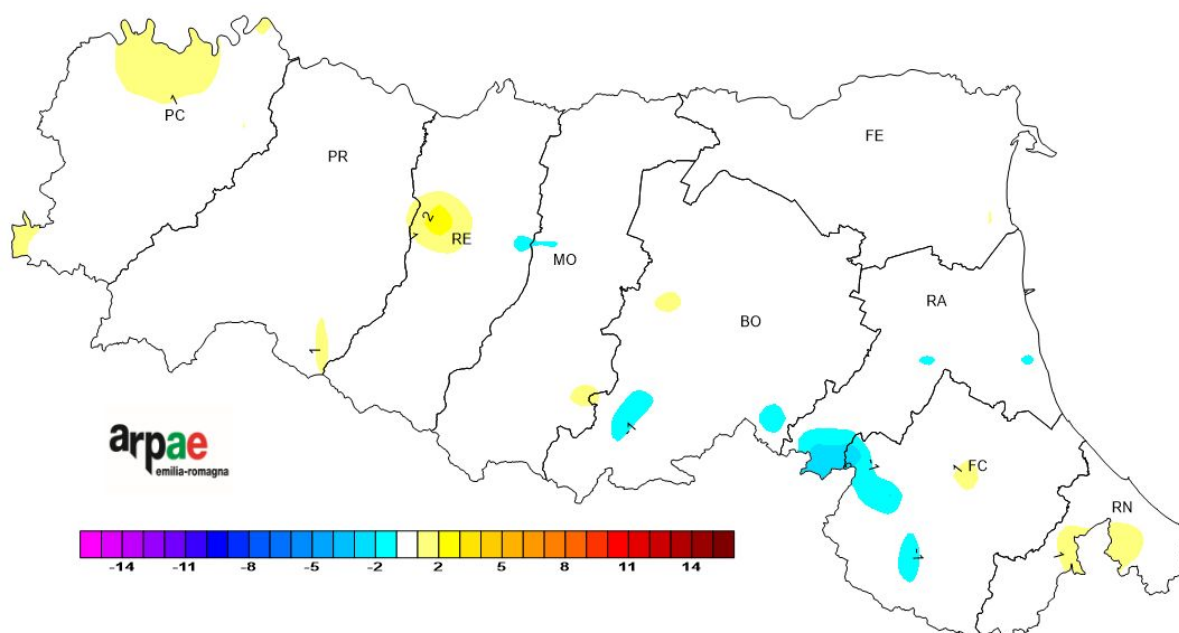


FIGURA 2 - Maggio 2020, anomalia della temperatura minima media rispetto al 2001-2015 (°C)

## Temperatura massima - media mensile e anomalia

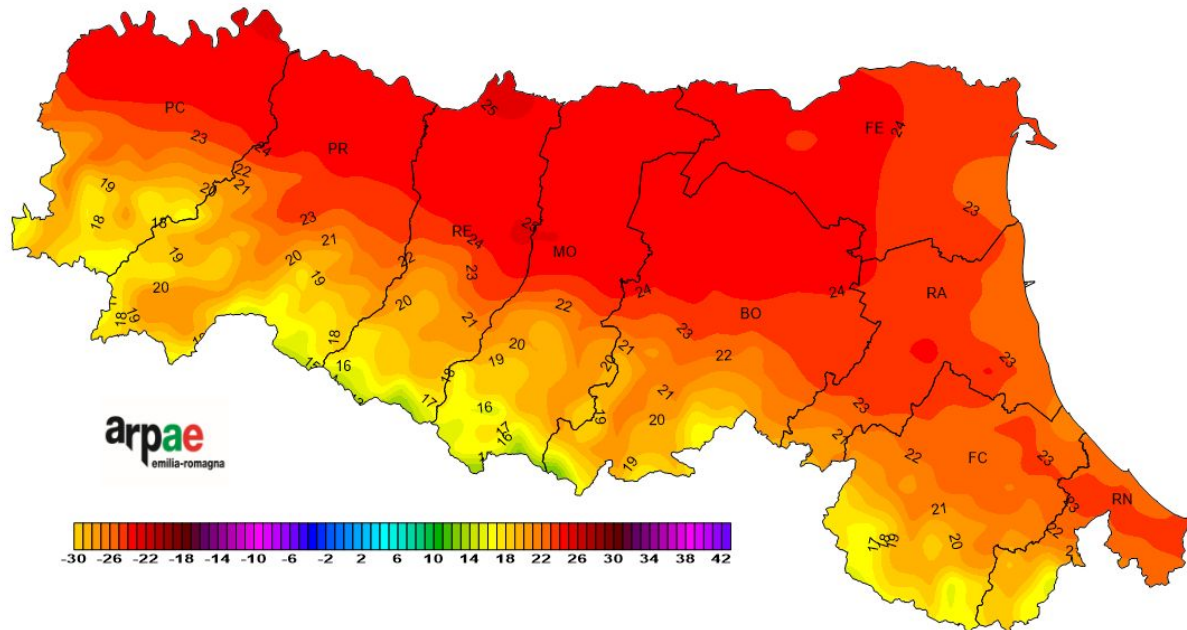


FIGURA 3 - Maggio 2020, temperatura massima media (°C)

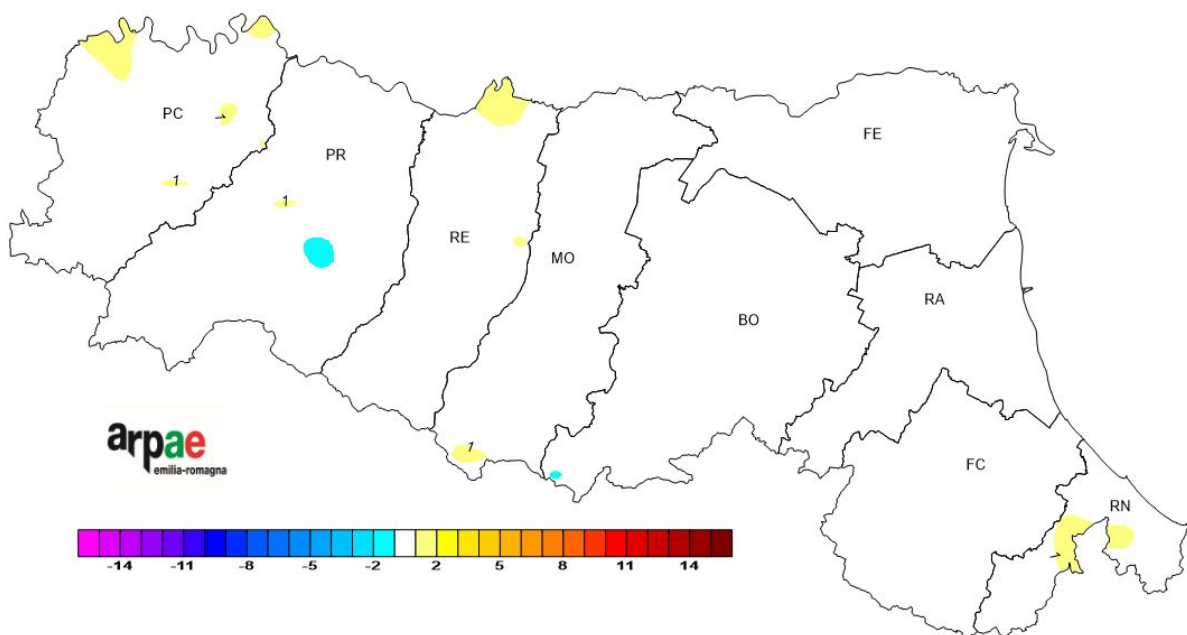


FIGURA 4 - Maggio 2020, Anomalia delle temperatura massima media rispetto al 2001-2015 (°C)



## Temperatura massima e minima assolute

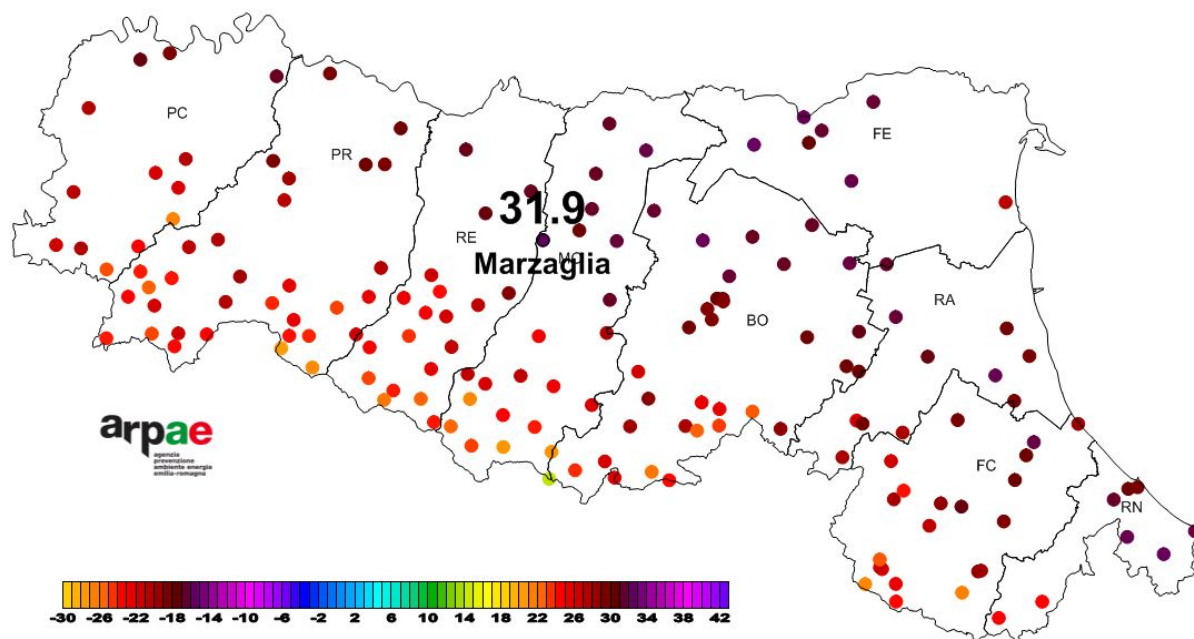


FIGURA 5 - Maggio 2020, temperatura massima assoluta (°C)

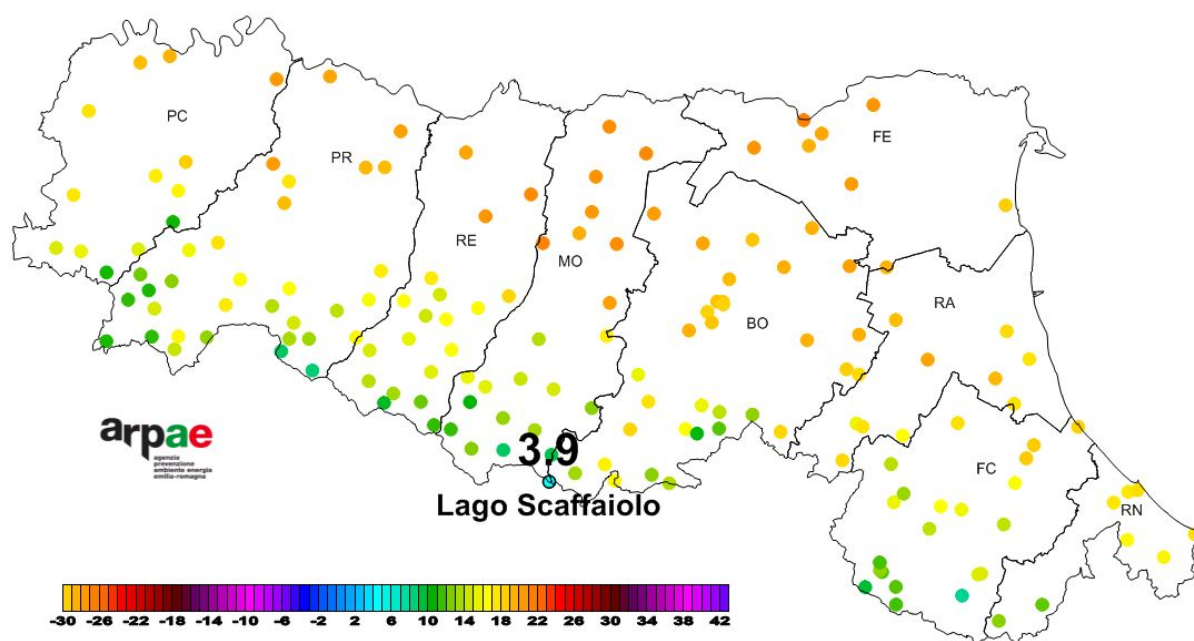


FIGURA 6 - Maggio 2020, temperatura minima assoluta (°C)

## Precipitazioni del mese e anomalia

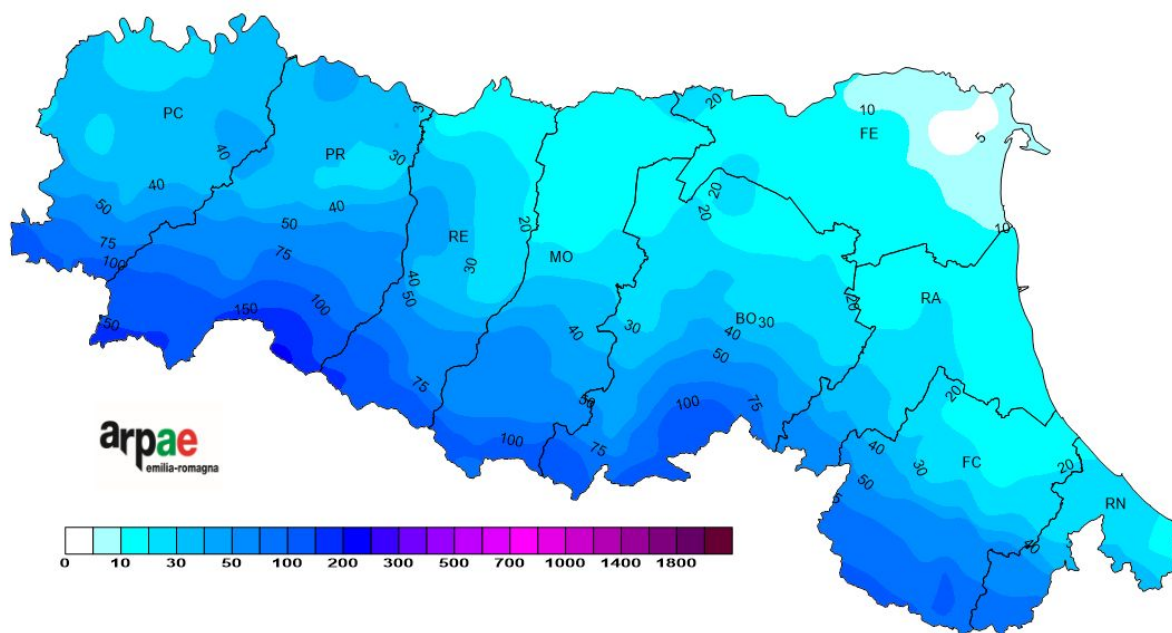


FIGURA 7 - Maggio 2020, precipitazioni totali mensili (mm)

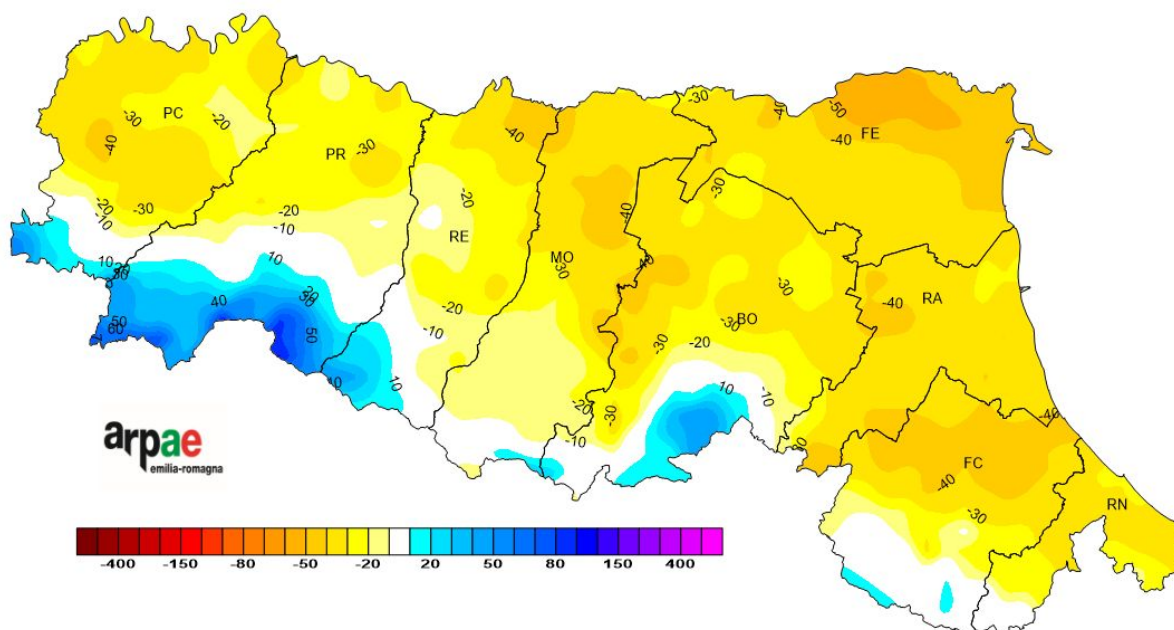


FIGURA 8 - Maggio 2020, anomalia delle precipitazioni totali rispetto al 2001-2015 (mm)

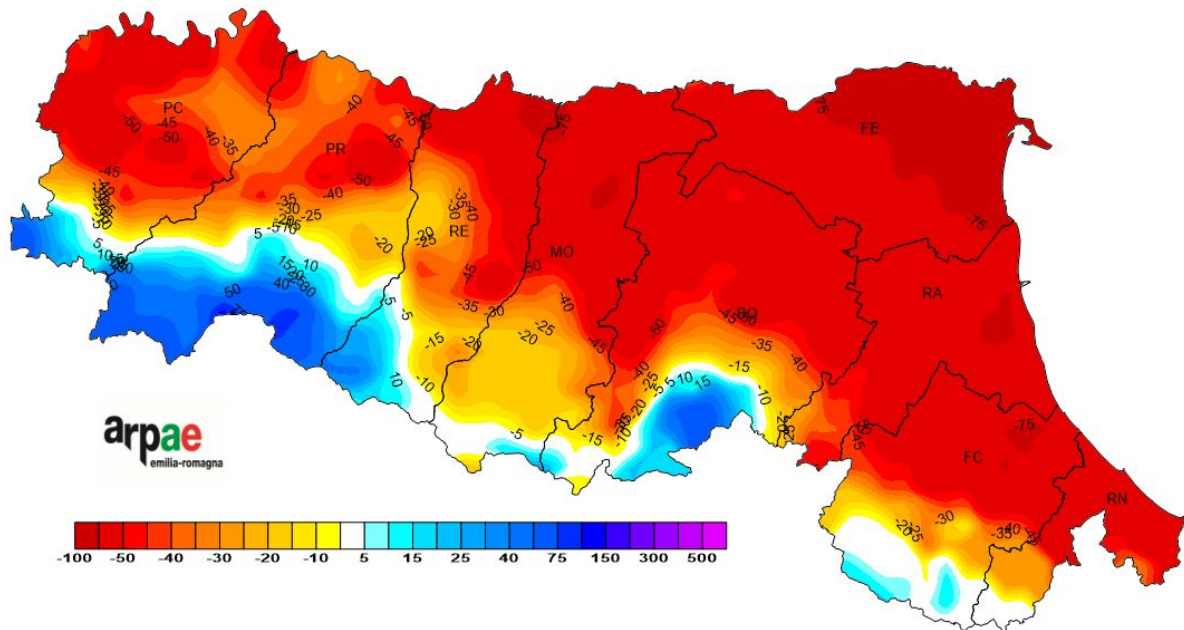


FIGURA 9 - Maggio 2020, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate rispetto al 2001-2015 (%)

## Precipitazioni da inizio anno e anomalia

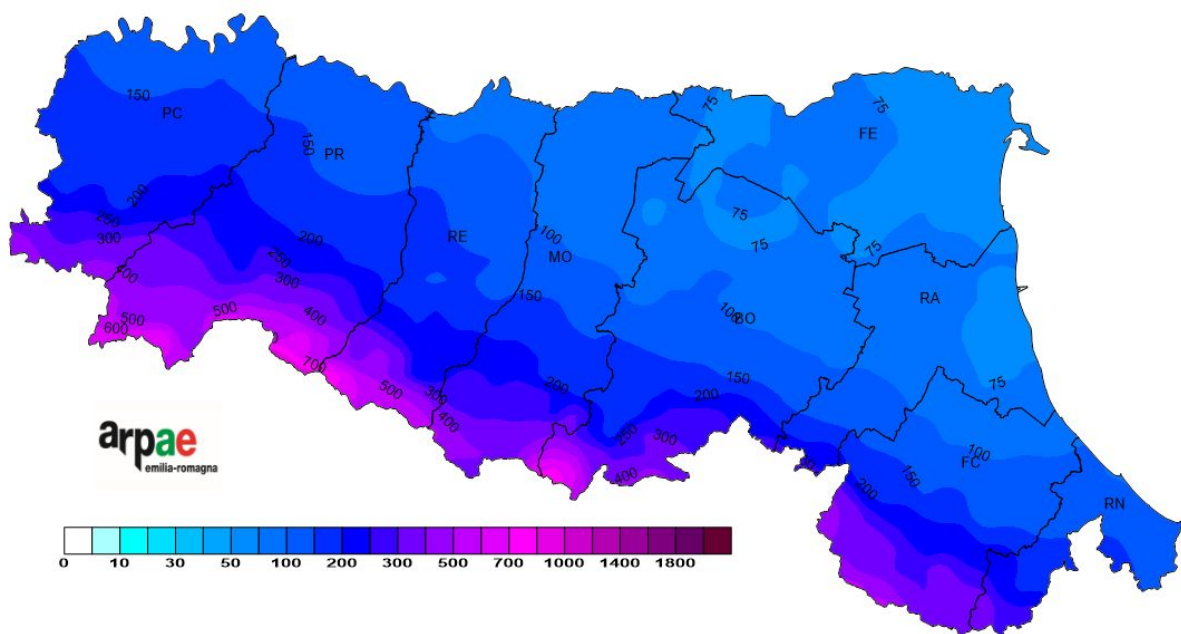


FIGURA 10 -Maggio 2020, precipitazioni cumulate da inizio anno (mm)

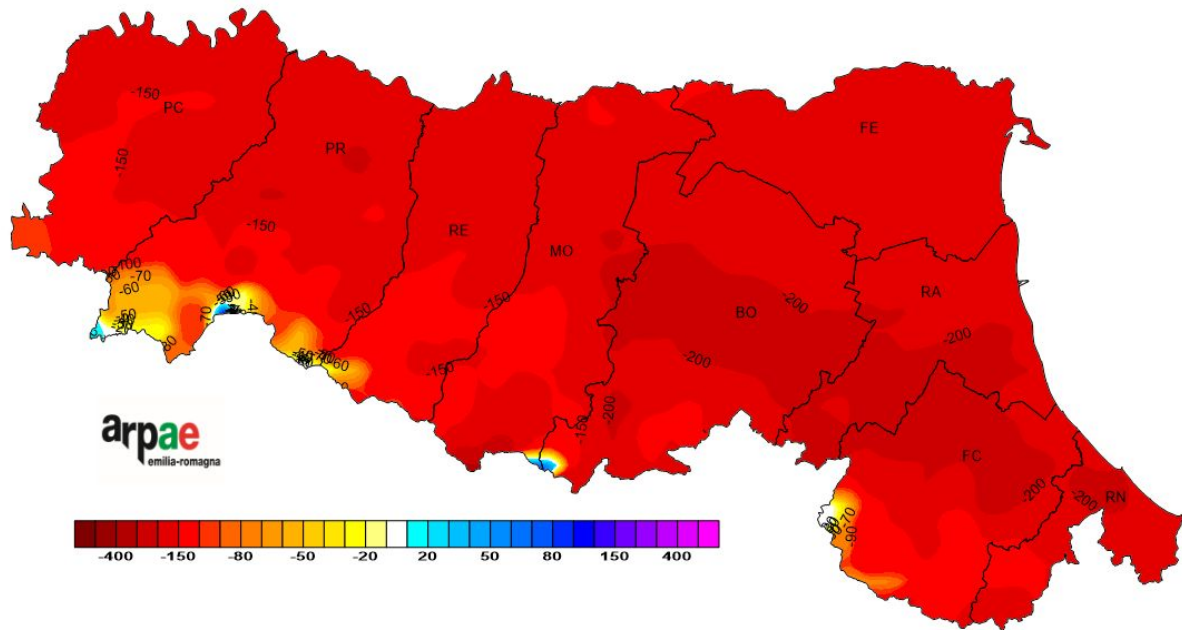


FIGURA 11 - Maggio 2020, anomalia assoluta delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2015 (mm)

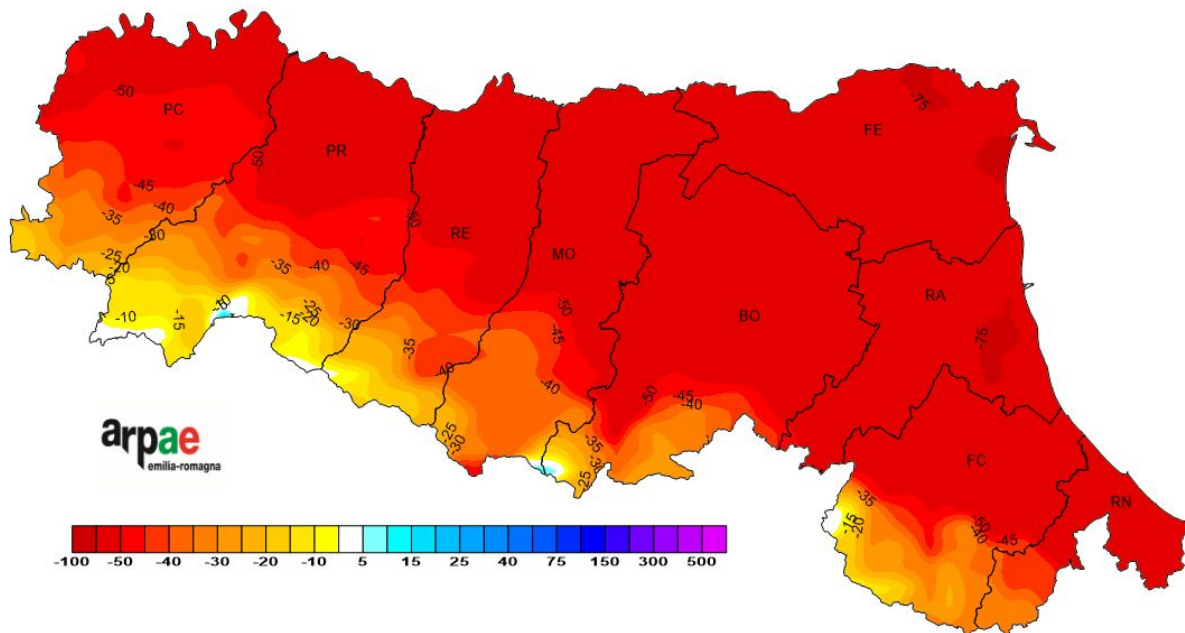


FIGURA 12 - Maggio 2020, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2015 (%)

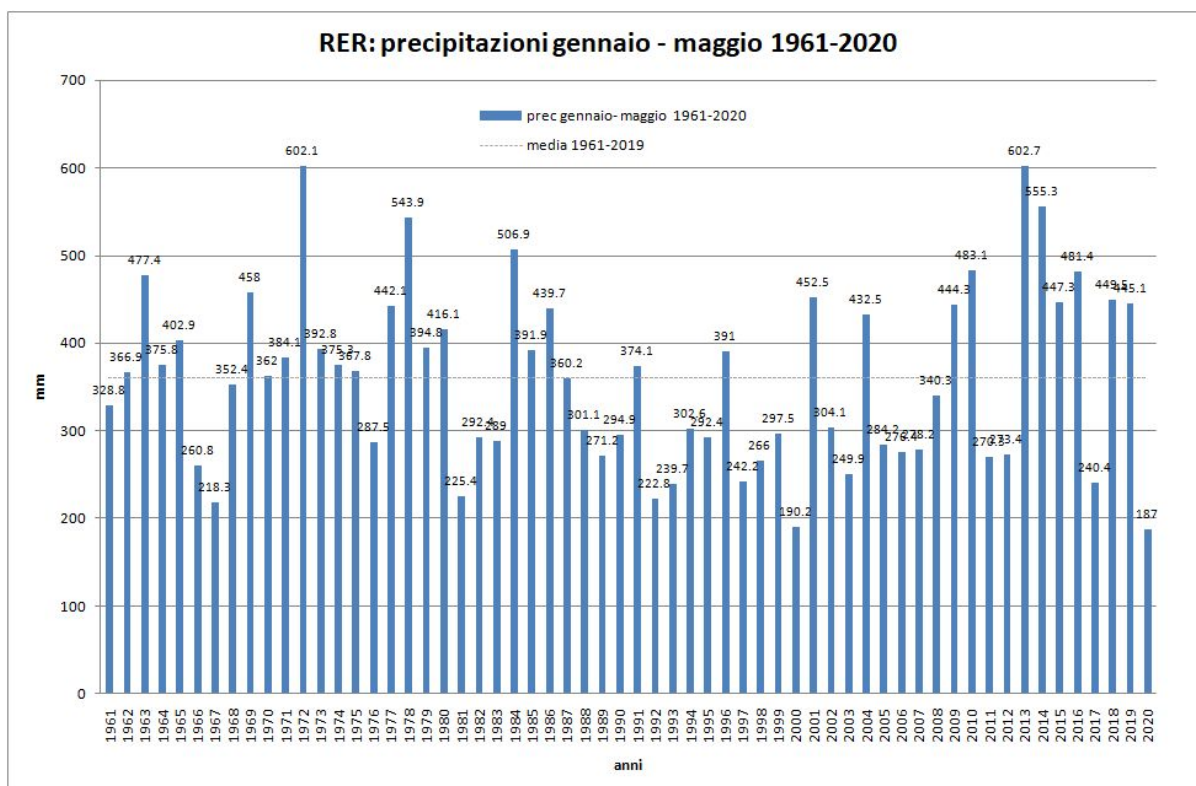


FIGURA 10-bis - Maggio 2020, precipitazioni cumulate gennaio-maggio dal 1961 al 2020 (mm)

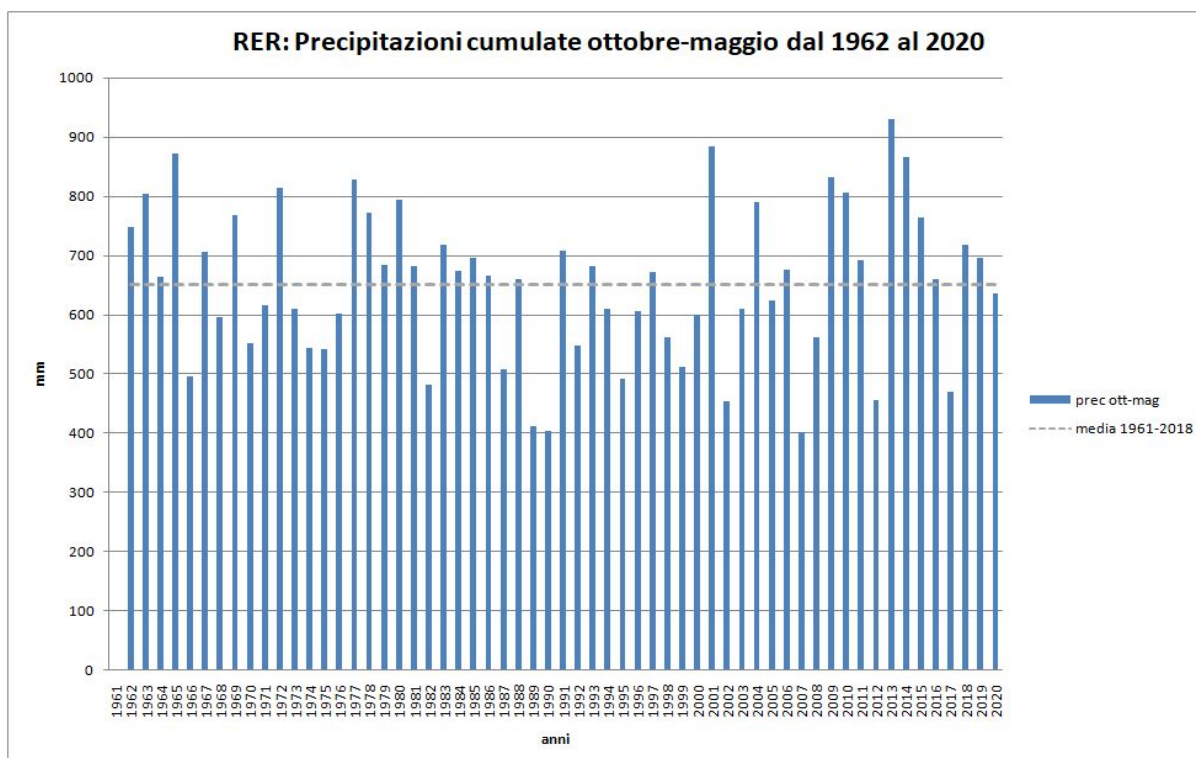
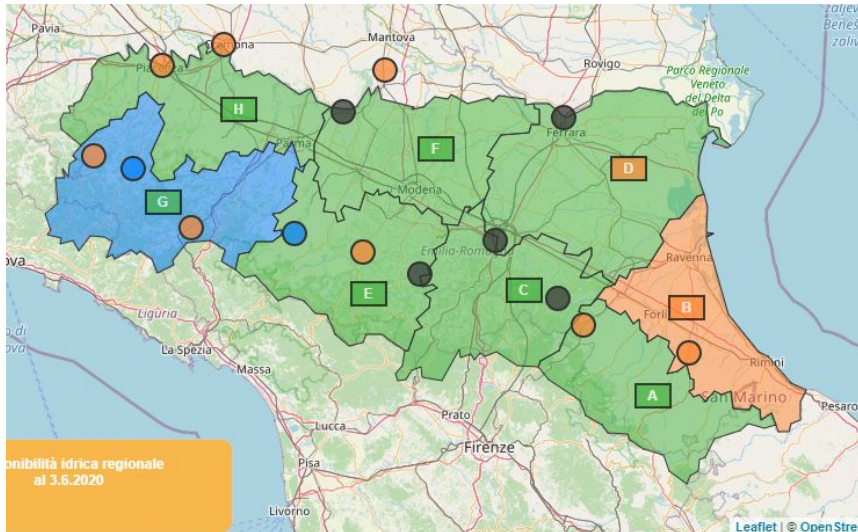


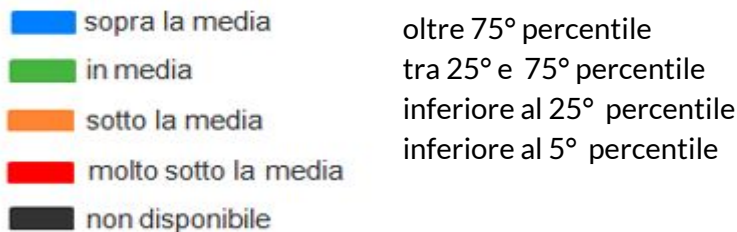
FIGURA 10-tris - Maggio 2020, precipitazioni cumulate ottobre-maggio dal 1962 al 2020 (mm)

## Precipitazioni per macroarea

Valori aggregati su macroaree di allertamento e cumulati da ottobre (anno idrologico 2019/20), e confronto con l'anno idrologico precedente.



Maggio 2020, stima del valore delle precipitazioni cumulate da ottobre 2019 al 3 giugno 2020 per macroarea rispetto al valore medio 1961-2015



### Meteorologia e idrologia



Precipitazione cumulata

La precipitazione cumulata (espressa in millimetri) è calcolata per ciascuna macroarea sommando la media areale delle precipitazioni giornaliere in un dato intervallo di tempo. Cliccando sulla macroarea è disponibile il grafico temporale della precipitazione cumulata per l'anno idrologico in corso, il confronto con i valori statistici (espressi in percentili) e la possibilità di confrontare l'andamento della precipitazione cumulata in altri anni idrologici selezionabili, a partire dal 1961/1962.

I dati sono calcolati a partire dal **dataset climatico** del Servizio IdroMeteoClima, che contiene dati giornalieri di precipitazioni e temperature per il periodo 1961 ad oggi su una griglia con celle di circa 5x5 km di lato. I percentili climatici di riferimento sono calcolati sul periodo 1961-2015.

#### Come leggere i percentili nei grafici

Il percentile P indica il valore di una variabile al di sotto del quale ricade il P% dei dati osservati. Ad esempio, se la variabile è la precipitazione  $P_{95} = 20$  mm questo significa che nel 95% dei casi osservati la precipitazione è stata inferiore al livello 20 mm e solo nel 5% superiore ad esso.

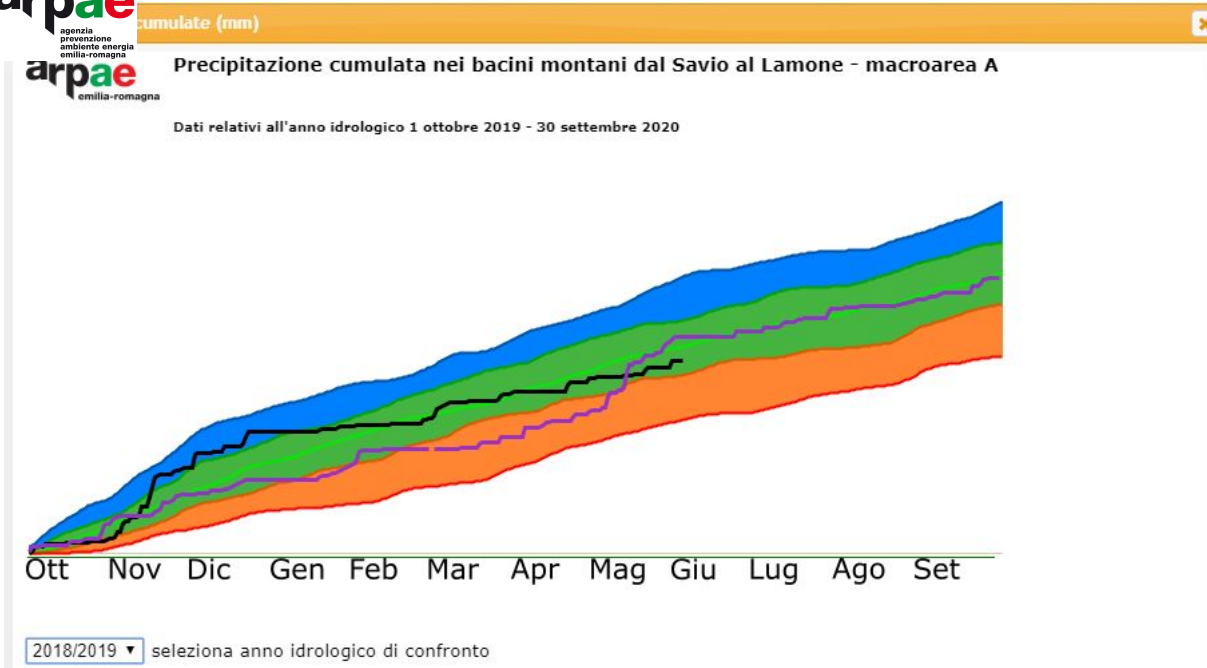


FIGURA 13 - Macroarea A: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

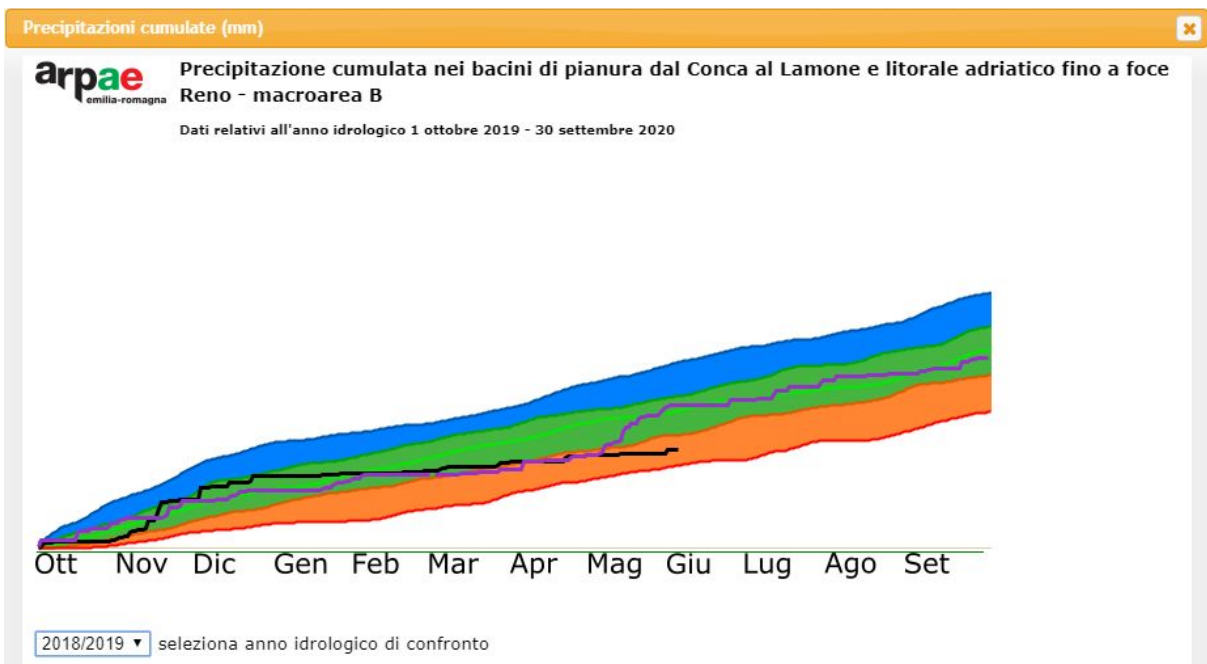


FIGURA 14 - Macroarea B: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

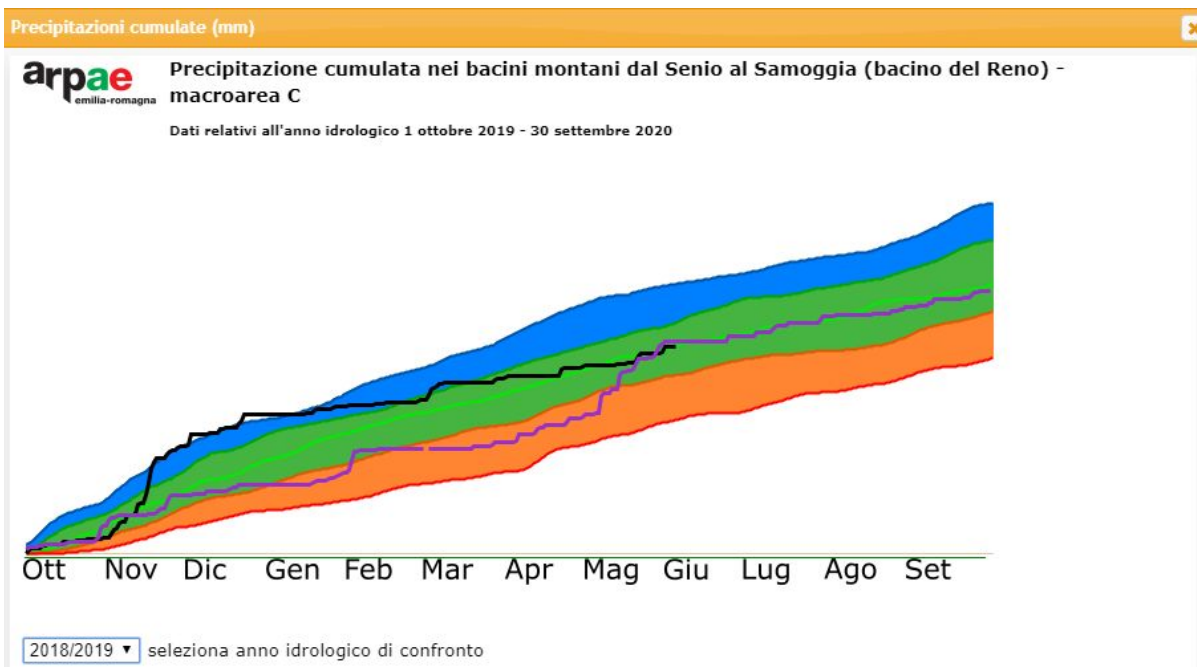


FIGURA 15 - Macroarea C: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

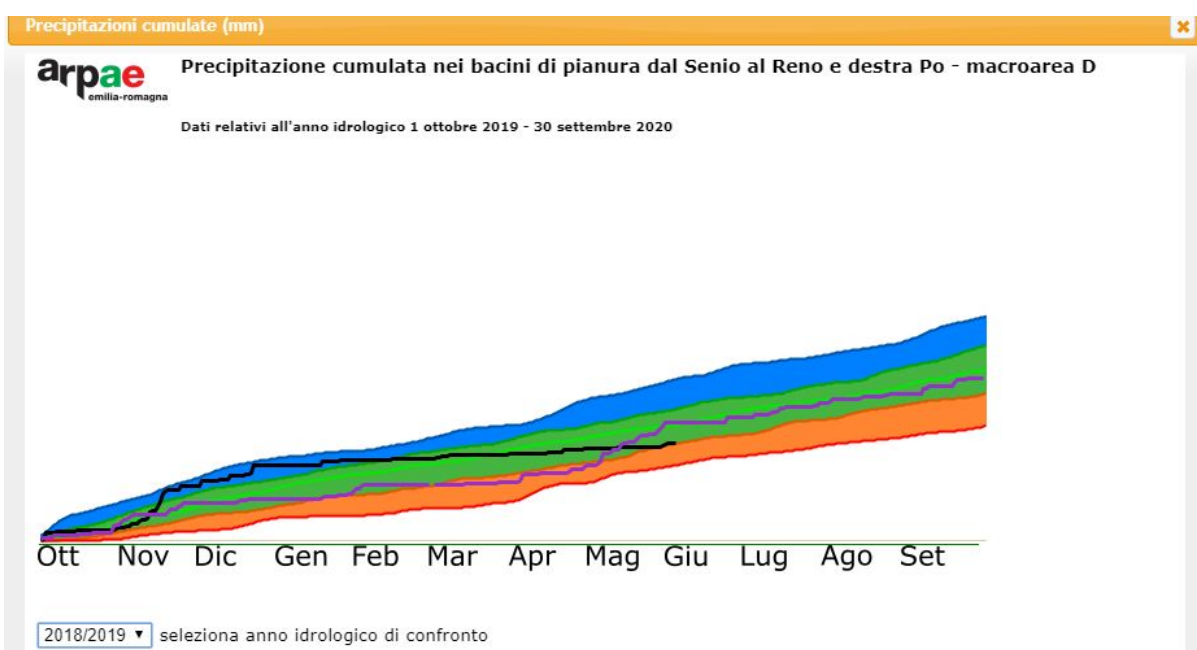


FIGURA 16 - Macroarea D: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015



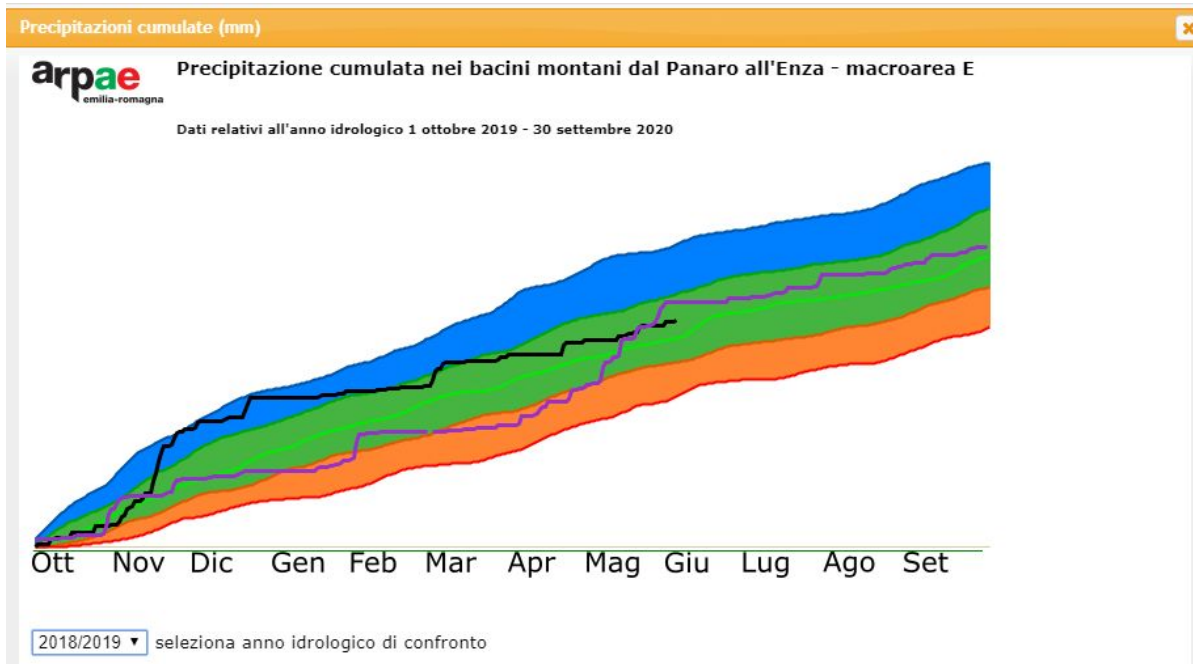


FIGURA 17 - Macroarea E: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

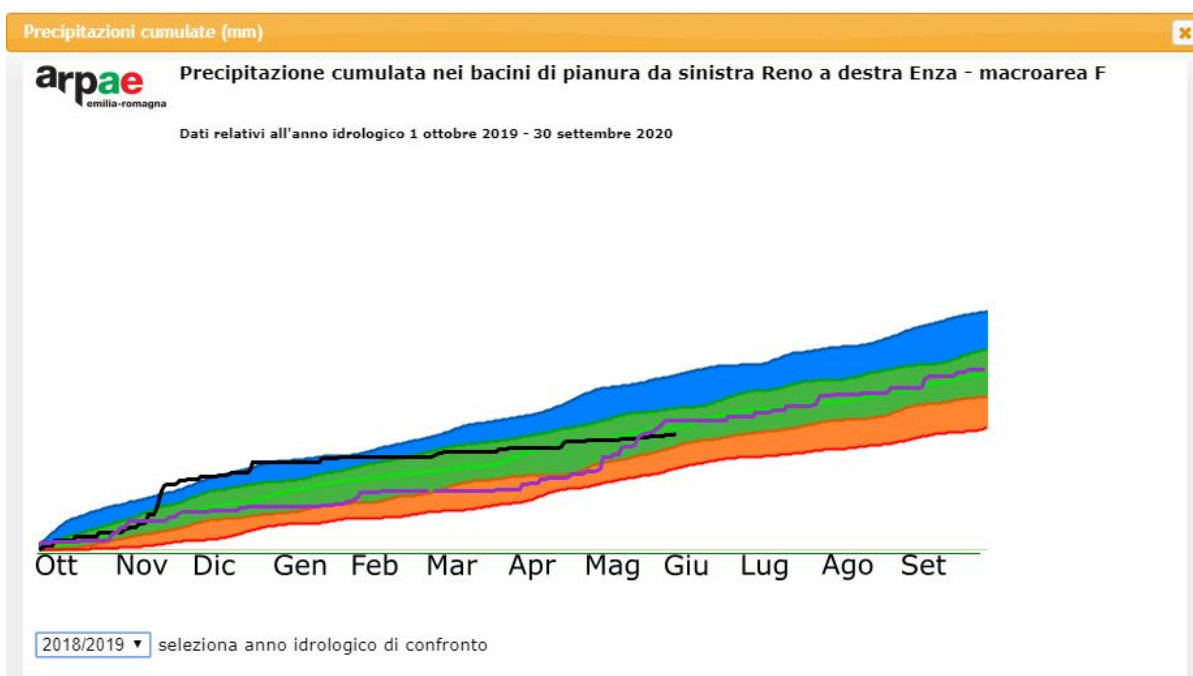


FIGURA 18 - Macroarea F: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

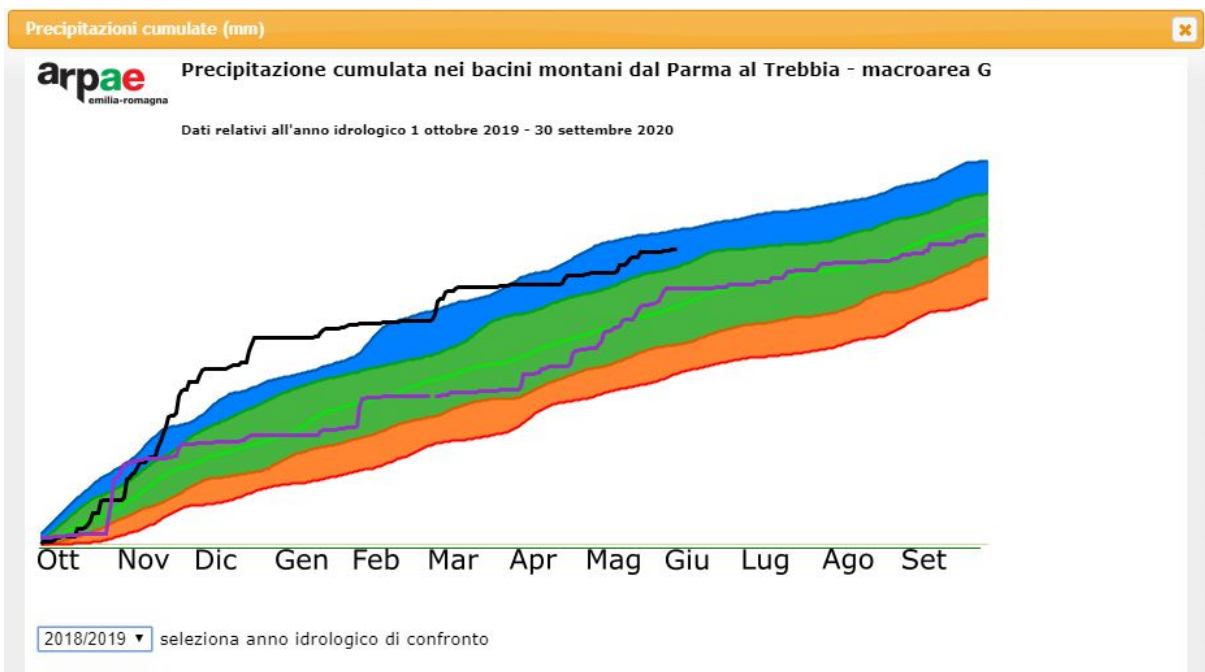


FIGURA 19 - Macroarea G: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

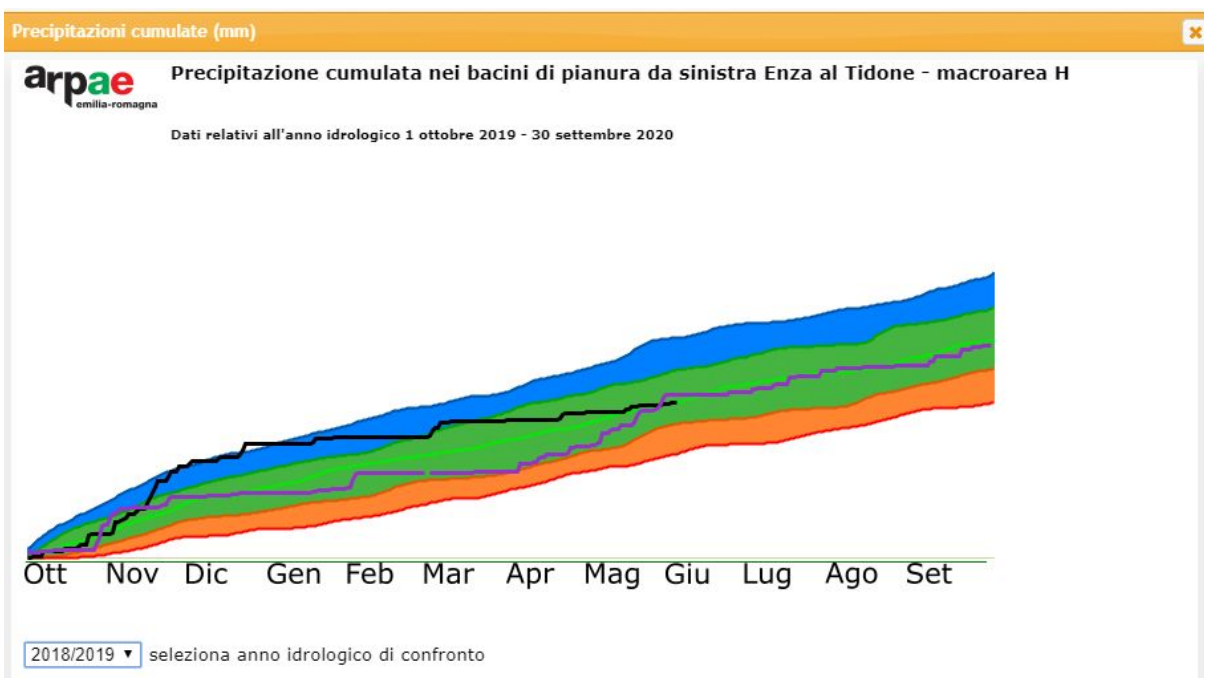


FIGURA 20 - Macroarea H: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Maggio 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

## Evapotraspirazione potenziale e anomalia

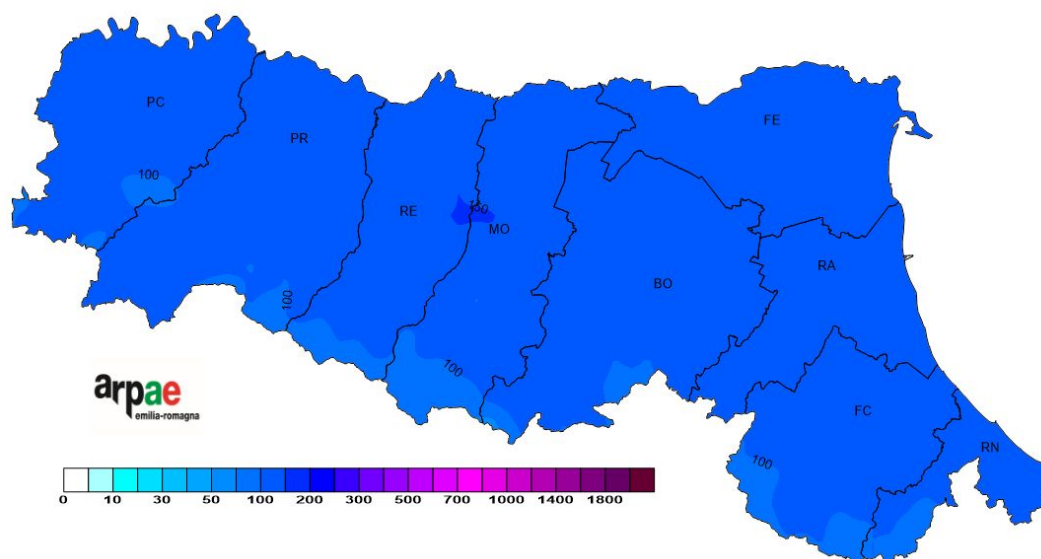


FIGURA 21 - Maggio 2020: Evapotraspirazione potenziale (mm)

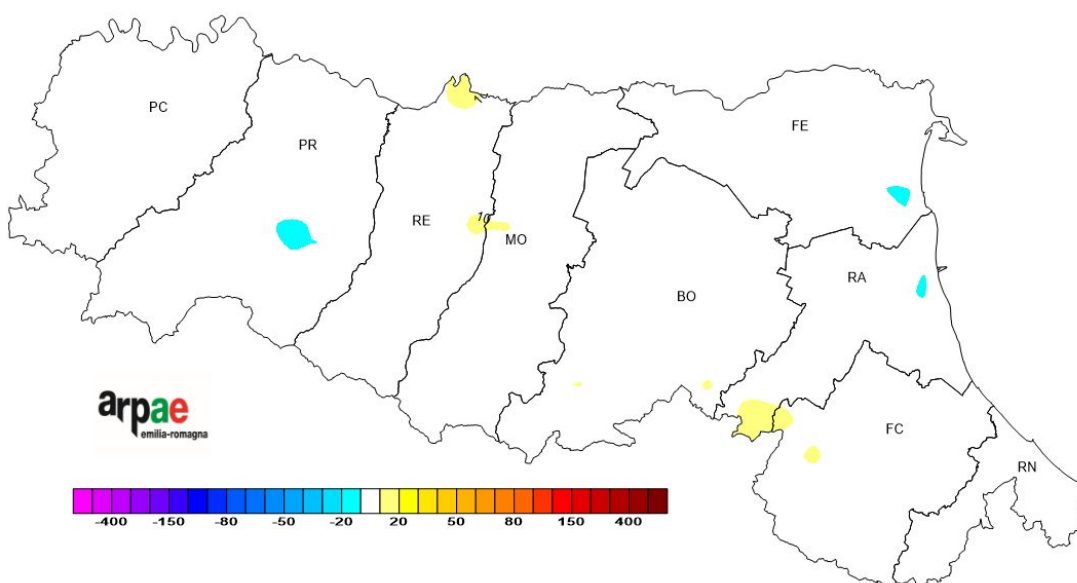


FIGURA 22 - Maggio 2020: Anomalia della evapotraspirazione potenziale rispetto al 2001-2015 (mm)

L'**evapotraspirazione** è l'effetto cumulato dell'evaporazione dalla superficie del terreno e della traspirazione dell'acqua dalle piante. In condizioni di disponibilità idrica non limitante, l'evapotraspirazione da un terreno ricoperto di vegetazione bassa, omogenea, in buono stato vegetativo ed esente da infezioni e malattie è determinata solo dalle condizioni meteorologiche; in queste condizioni standard l'evapotraspirazione prende il nome di evapotraspirazione potenziale (ETP).

## Bilancio idroclimatico mensile e anomalia

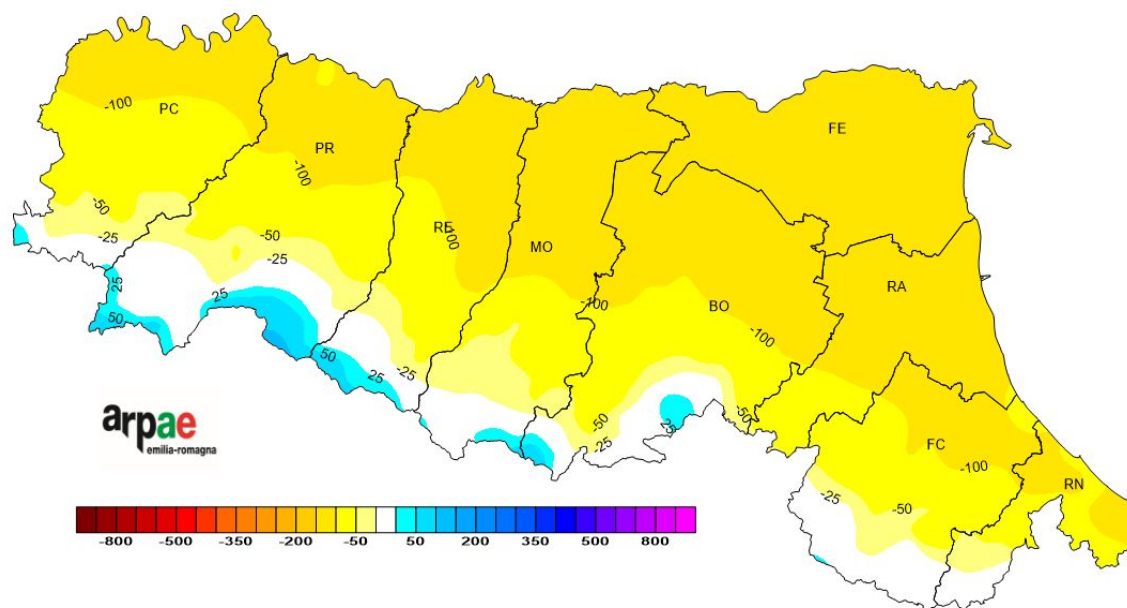


FIGURA 23 - Maggio 2020: Bilancio idroclimatico (mm)

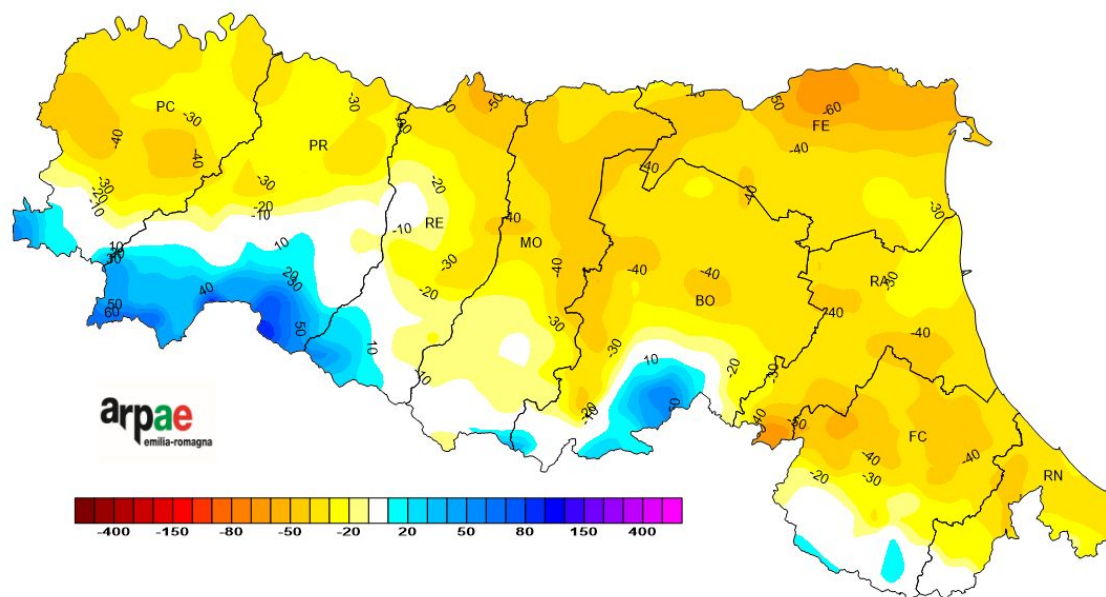


FIGURA 24 - Maggio 2020: Anomalia del bilancio idroclimatico rispetto al 2001-2015 (mm)

Il **Bilancio Idroclimatico (BIC)** rappresenta la differenza tra le precipitazioni (P) e l'evapotraspirazione potenziale (ETP) espressa in millimetri (mm). L'evapotraspirazione è il fenomeno per il quale l'acqua, in forma di vapore, passa dal suolo all'atmosfera, direttamente (evaporazione) e attraverso le piante (traspirazione). L'entità del fenomeno dipende da fattori meteorologici (temperatura, umidità, vento e radiazione), pedologici (potenziale idrico dell'acqua del terreno) e colturali (LAI, caratteristiche stomatiche, ecc).

## Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia

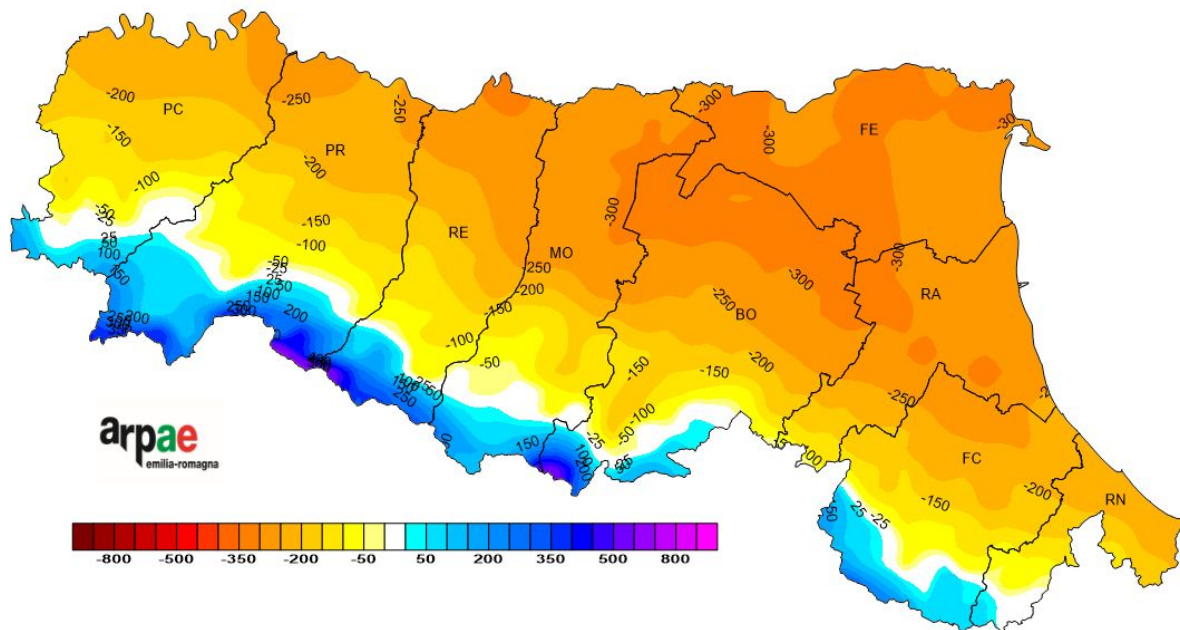


FIGURA 25- Maggio 2020 Bilancio idroclimatico da inizio anno (mm)

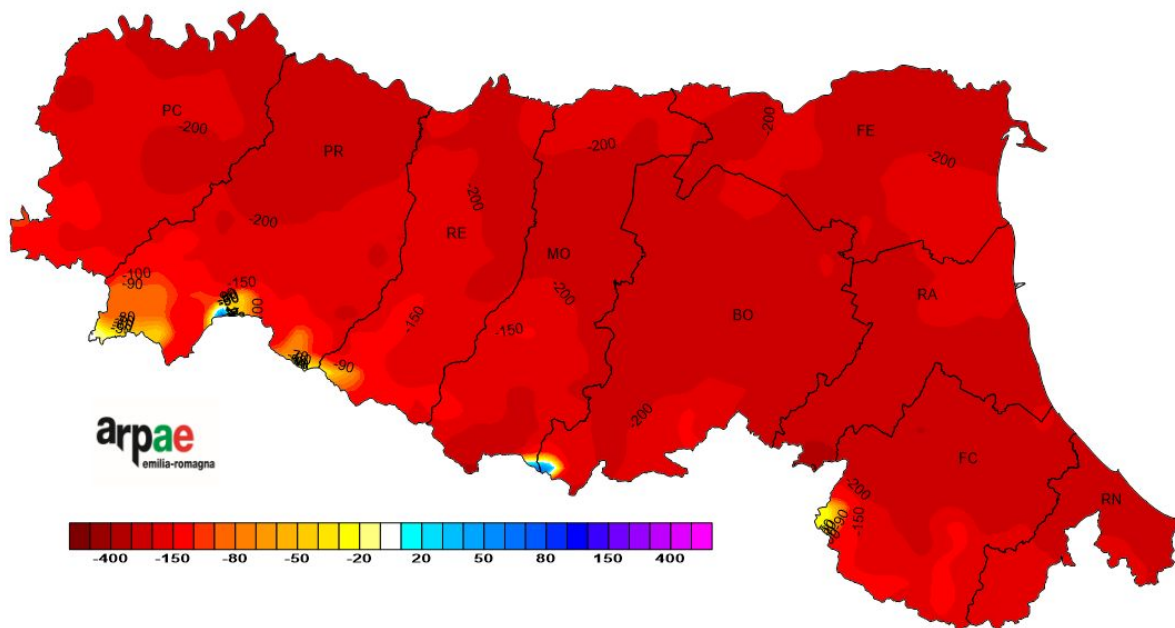


FIGURA 26 - Maggio 2020: Anomalia del bilancio idroclimatico da inizio anno rispetto al 2001-2015 (mm)

## Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile

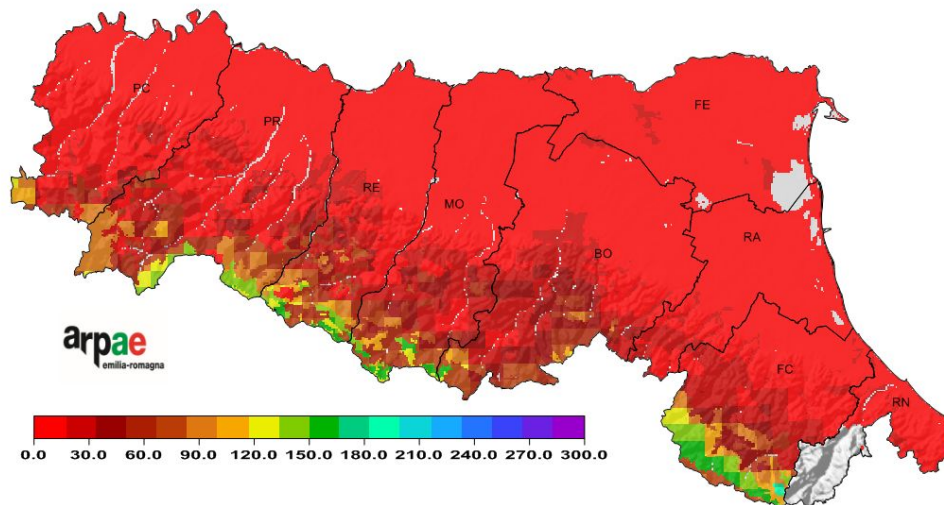


FIGURA 27 - 31 Maggio 2020: acqua disponibile (mm)

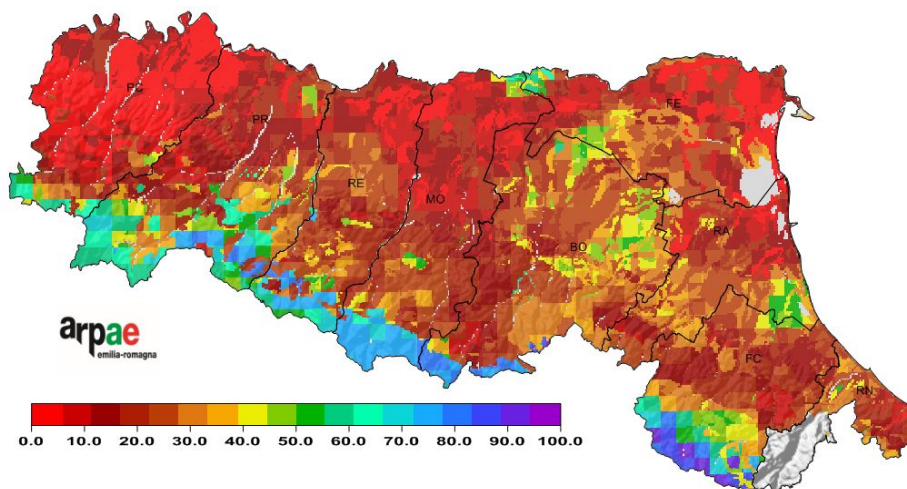


FIGURA 31 Maggio 2020: percentile dell'acqua disponibile

### Acqua Disponibile (AD) e Percentili

L'acqua disponibile (massima) di un terreno è la differenza tra la sua Capacità Idrica di Campo (CIC) e l'umidità al potenziale di matrice di  $-1,5$  MPa (spesso indicato come Punto di Appassimento Permanente, PAP). Nelle elaborazioni prodotte con Criteria, per AD (Acqua Disponibile) si intende, alla data della simulazione, tutta la frazione di acqua effettivamente disponibile per le colture al di sopra del suddetto PAP. Il valore è espresso in mm ed è calcolato considerando lo strato di terreno esplorato dalle radici della coltura di riferimento, che nella simulazione è fissato a 120 cm. Si tratta della frazione di acqua nel terreno che è trattenuta per capillarità e può essere allontanata solo con l'assorbimento radicale e con l'evaporazione diretta dalla superficie. [Maggiori informazioni](#)

## Indici di siccità: decili di precipitazione

La mappa e i grafici dei percentili mettono in evidenza che le piogge di **maggio 2020** sono state prossime se non addirittura superiori alla media nelle aree di crinale e montane, ma sostanzialmente inferiori alle attese in pianura e collina.

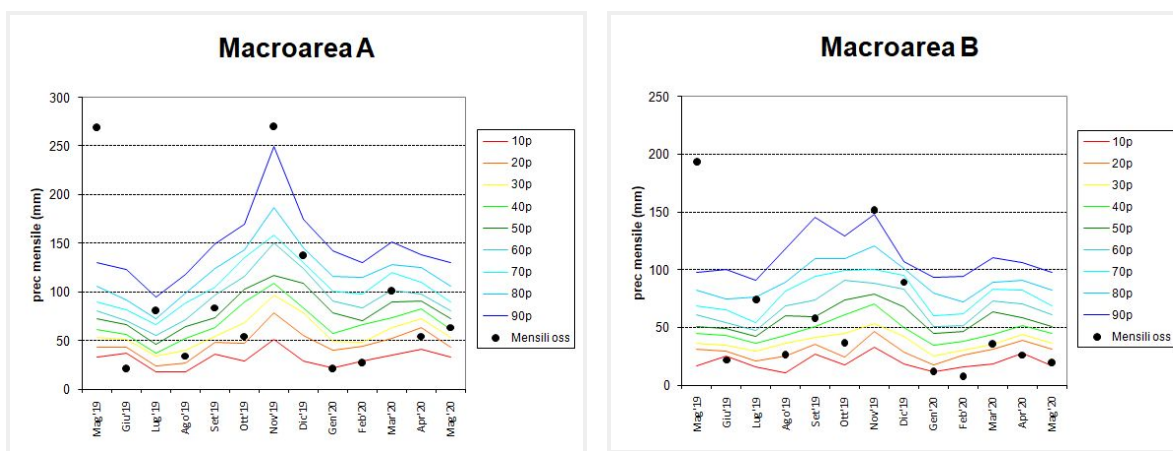


FIGURA 29 - Macroaree A e B: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

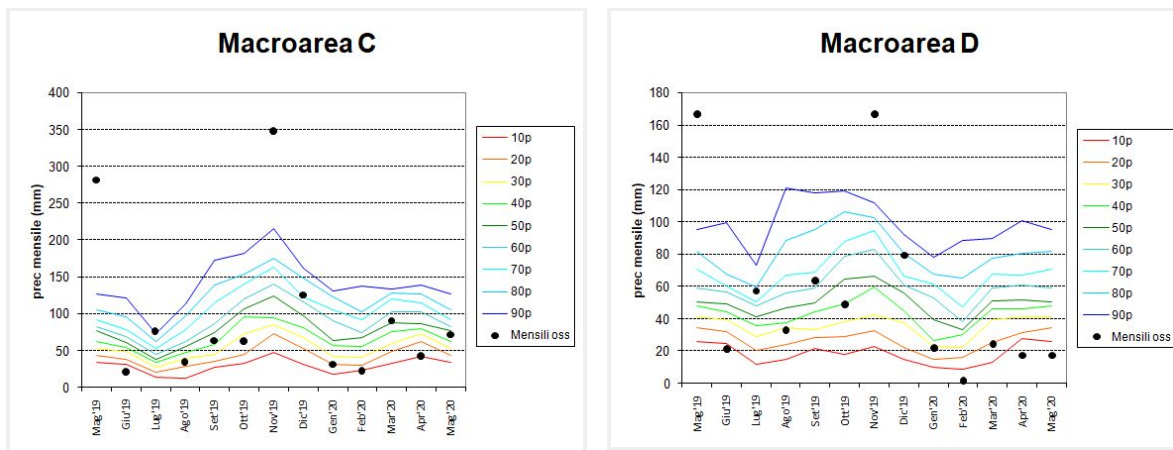


FIGURA 30 - Macroaree C e D: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

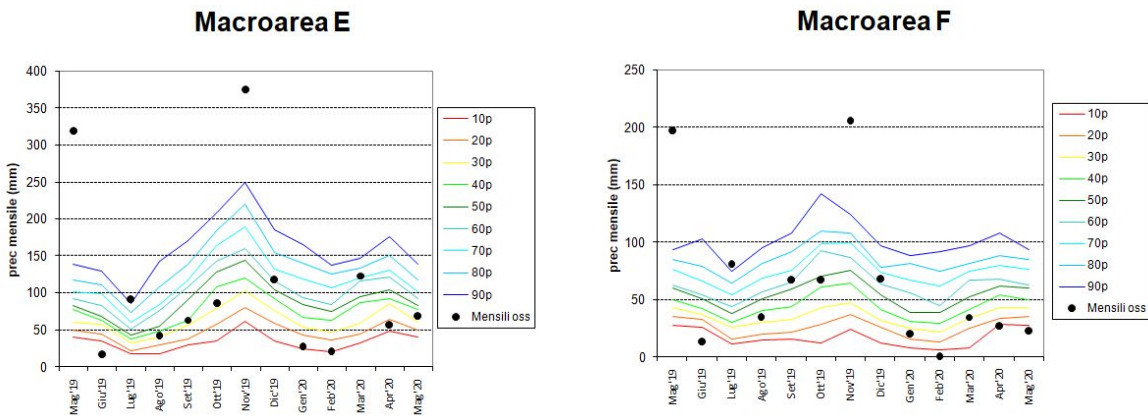


FIGURA 31- Macroaree E e F: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

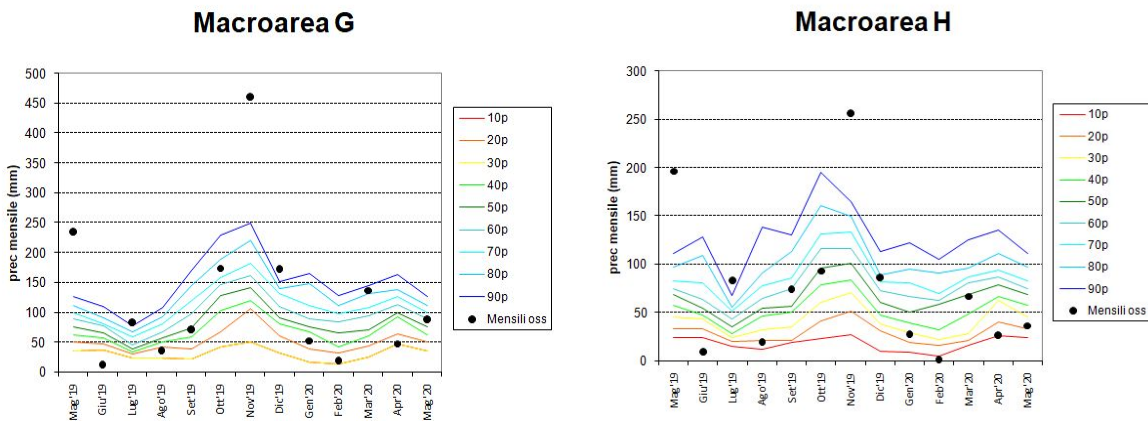


FIGURA 32 - Macroaree G e H: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

**Legenda grafici:** I decili (decimo percentile) rappresentano un indicatore della siccità meteorologica per classificare le precipitazioni mensili osservate, rispetto alla climatologia. Per ottenere i grafici, i dati di precipitazione mensile osservata sono stati mediati su ogni macroarea. Nei grafici i valori mensili dell'ultimo anno sono riportati come pallini neri. Le linee colorate, rappresentano i valori dei decili della precipitazione media mensile per la Macroarea (sul periodo 1961-2010) e danno un'idea della distribuzione statistica climatologica di lungo periodo delle precipitazioni medie sulla macroarea, mese per mese.



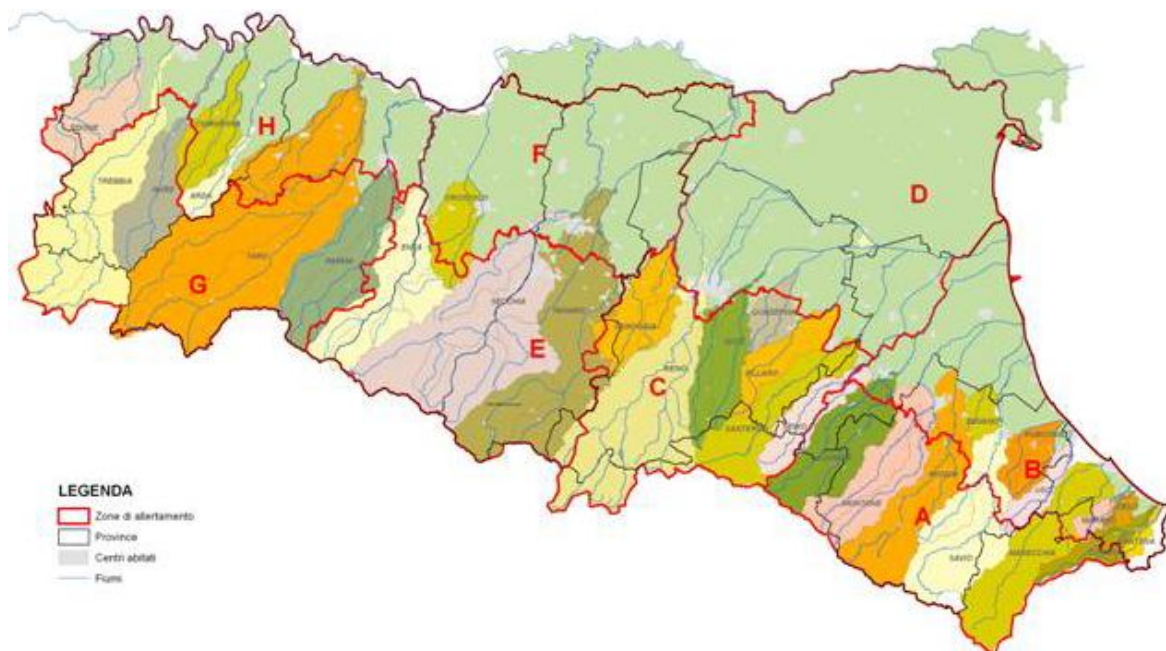
## MACROAREE

Per la gestione delle emergenze di Protezione Civile, il territorio regionale è suddiviso in otto macroaree, realizzate tenendo conto dell'omogeneità climatica e idrologica (aggregazione per bacino) e, quando possibile, rispettando i confini amministrativi.

Elenco delle macroaree da Est verso Ovest:

- A: bacini montani, dal Savio al Lamone;
- B: bacini di pianura, dal Conca al Lamone e litorale adriatico fino a foce Reno;
- C: bacini montani, dal Senio al Samoggia (bacino del Reno);
- D: bacini di pianura, dal Senio al Reno e destra Po;
- E: bacini montani, dal Panaro all'Enza;
- F: bacini di pianura, dal sinistra Reno al destra Enza;
- G: bacini montani, da Parma a Trebbia;
- H: bacini di pianura, da Sinistra Enza a Tidone.

Nella mappa, la suddivisione della regione in Macroaree:



## Indici di siccità: Standardized Precipitation Index (SPI)

Dalle mappe di **SPI a 3 e 6 mesi** si nota che le aree di pianura e collina centro orientali della regione sono interessate da condizioni di siccità che raggiungono la massima intensità in pianura.

Le mappe di **SPI a 12 e 24 mesi** indicano che per ora le risorse idrologiche presentano condizioni di normalità in gran parte della regione, a parte che nelle pianure centro-orientali, dove cominciano ad emergere condizioni di siccità idrologica.

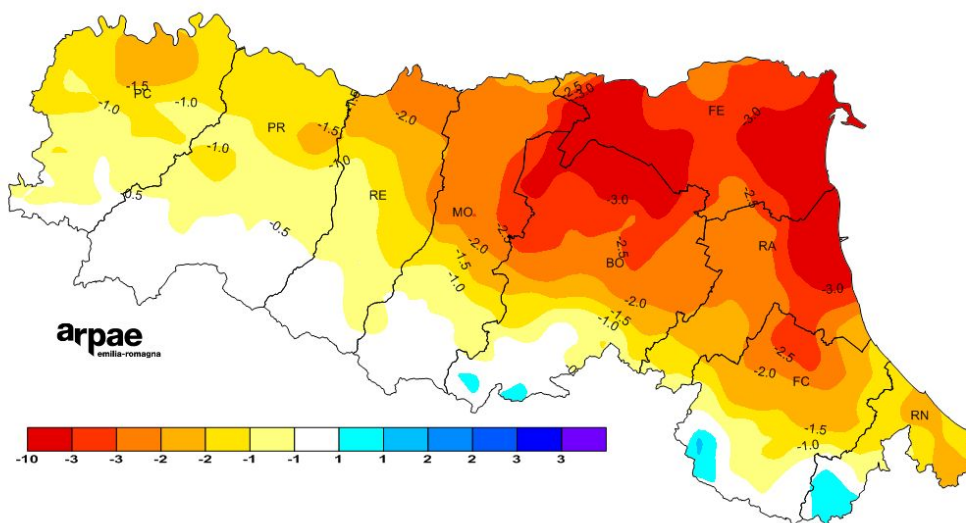


FIGURA 33 - Maggio 2020: Standardized Precipitation Index a 3 mesi

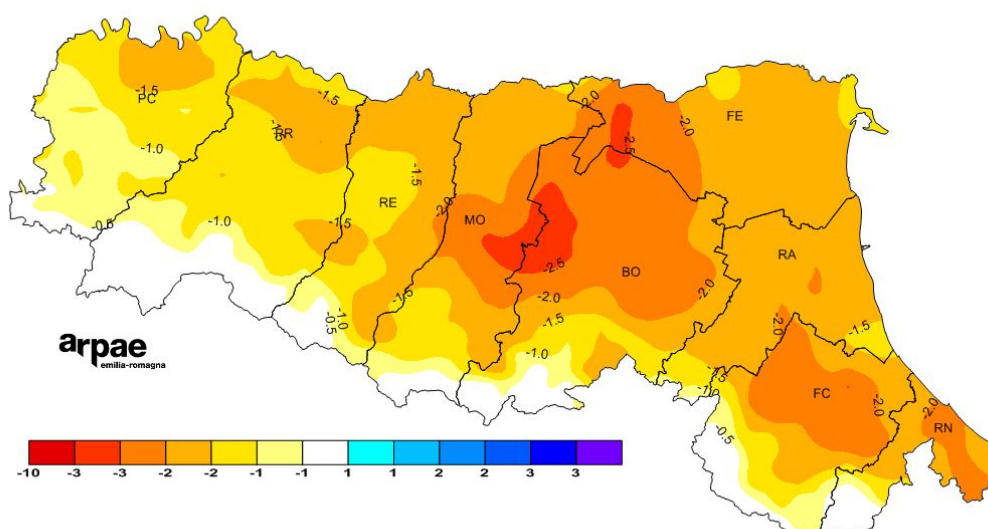


FIGURA 34 -Maggio 2020: Standardized Precipitation Index a 6 mesi

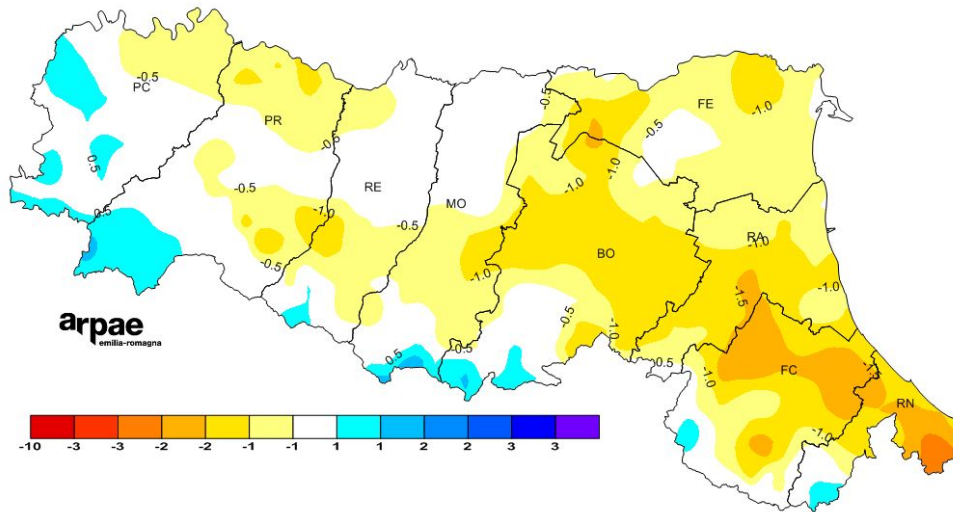


FIGURA 35 - Maggio 2020: Standardized Precipitation Index a 12 mesi

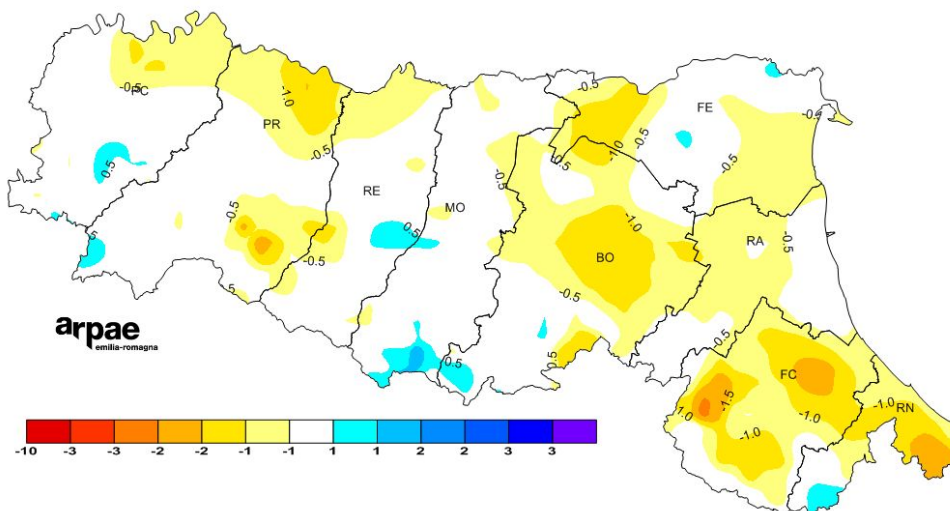


FIGURA 36 -Maggio 2020: Standardized Precipitation Index a 24 mesi

**SPI (Standardized Precipitation Index)**

L'indice SPI quantifica il deficit di precipitazione per diverse scale dei tempi; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo risponde alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi, mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tendono a rispondere su scale oggettivamente più lunghe. Nel primo caso quindi l'indice fornisce indicazioni circa la siccità agricola, mentre nel secondo caso abbiamo un'informazione che riguarda la siccità idrologica. L'indice necessita, per il suo calcolo, dei soli dati di precipitazione cumulata nei mesi precedenti (nel nostro caso 3, 6, 12 e 24 mesi).

## Indici di siccità: deficit traspirativo (DT)

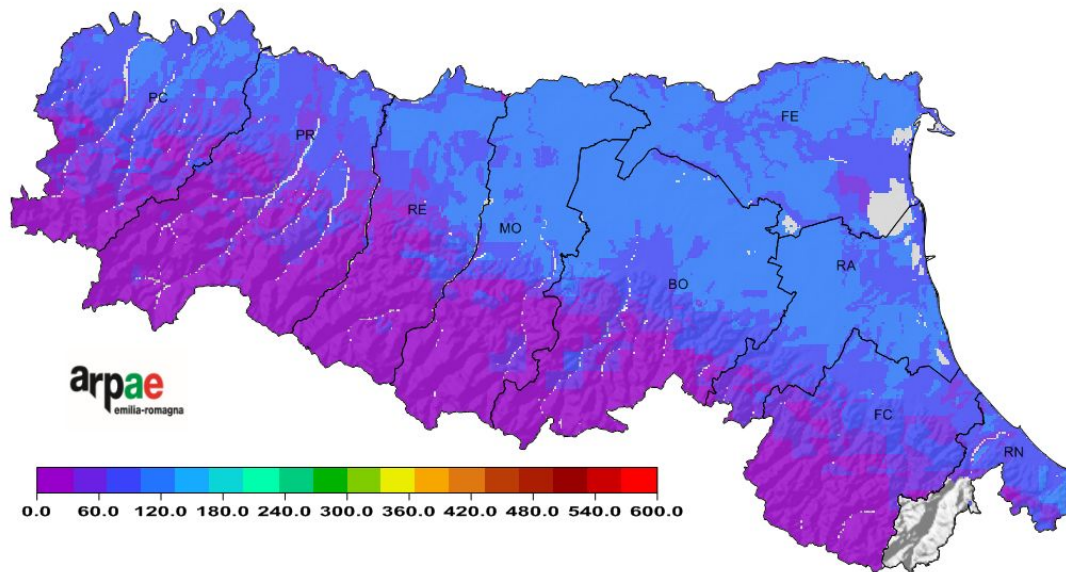


FIGURA 37: - 31 Maggio 2020: DT a 30 giorni (mm)

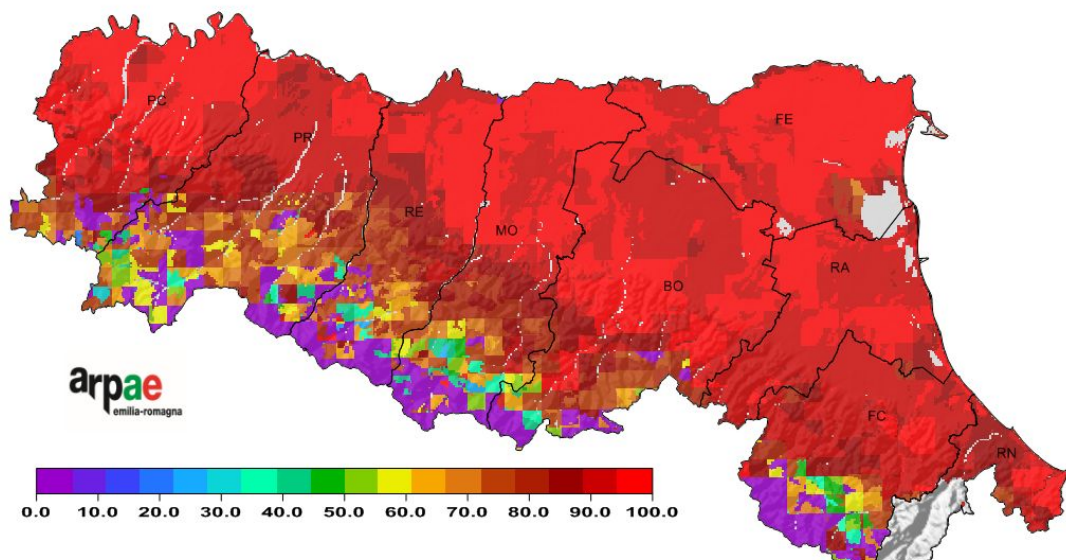


FIGURA 38 - 31 Maggio 2020: percentile DT a 30 giorni

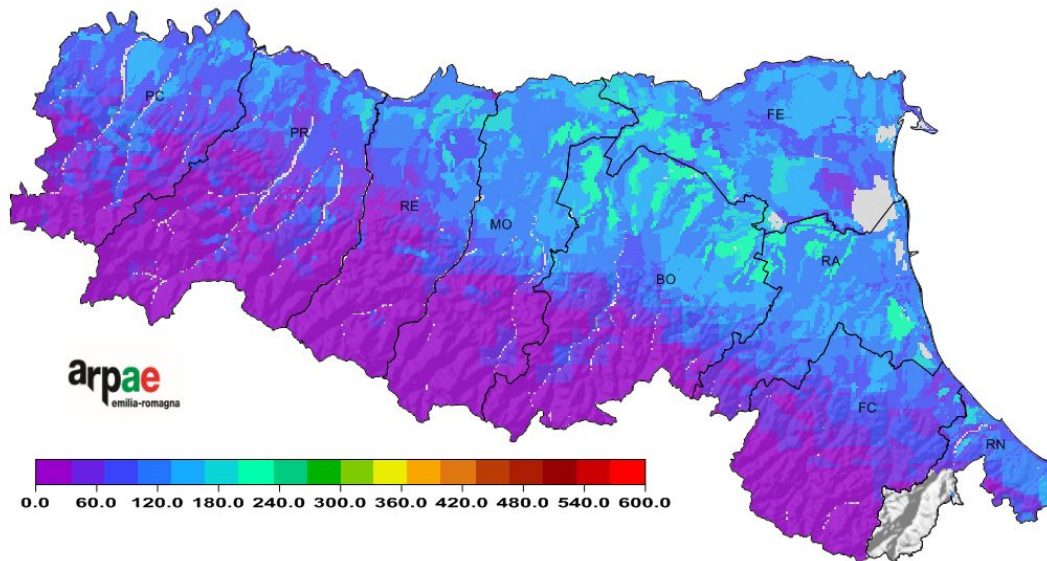


FIGURA 39: - 31 Maggio 2020: DT a 90 giorni (mm)

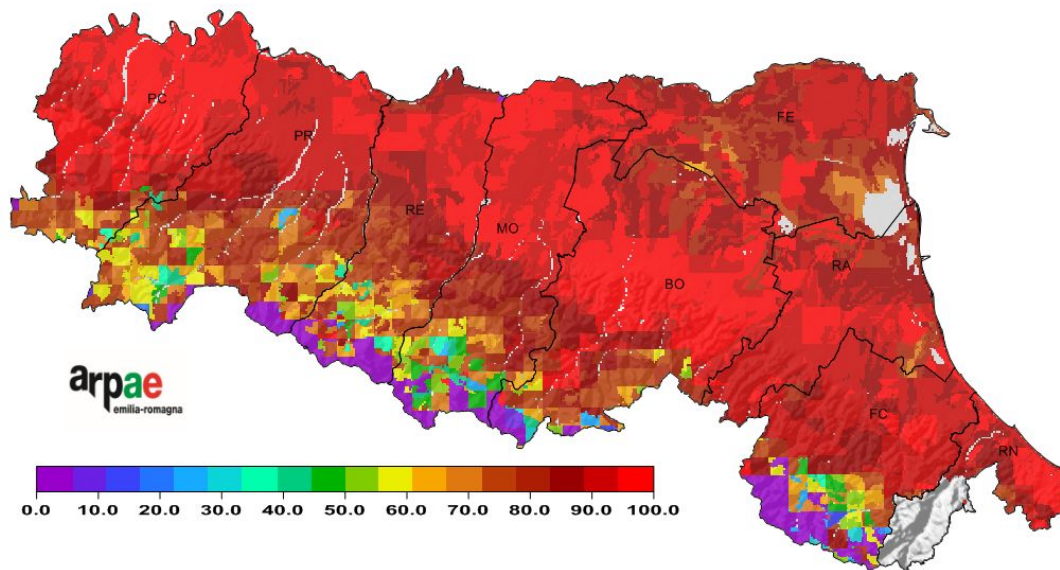


FIGURA 40 - 31 Maggio 2020: percentile DT a 90 giorni

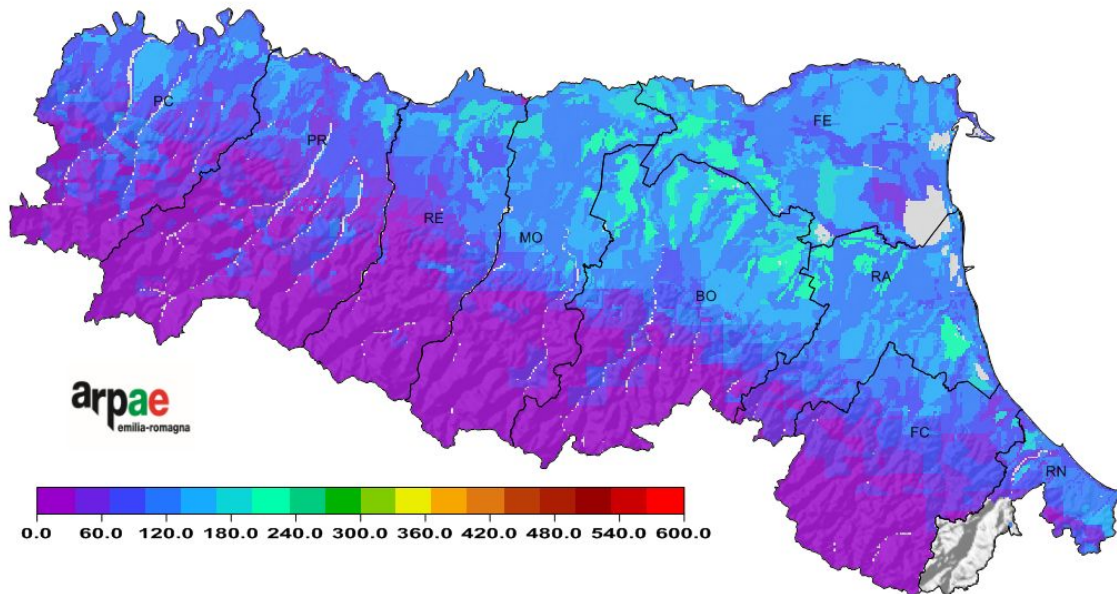


FIGURA 41: - 31 Maggio 2020 : DT a 180 giorni (mm)

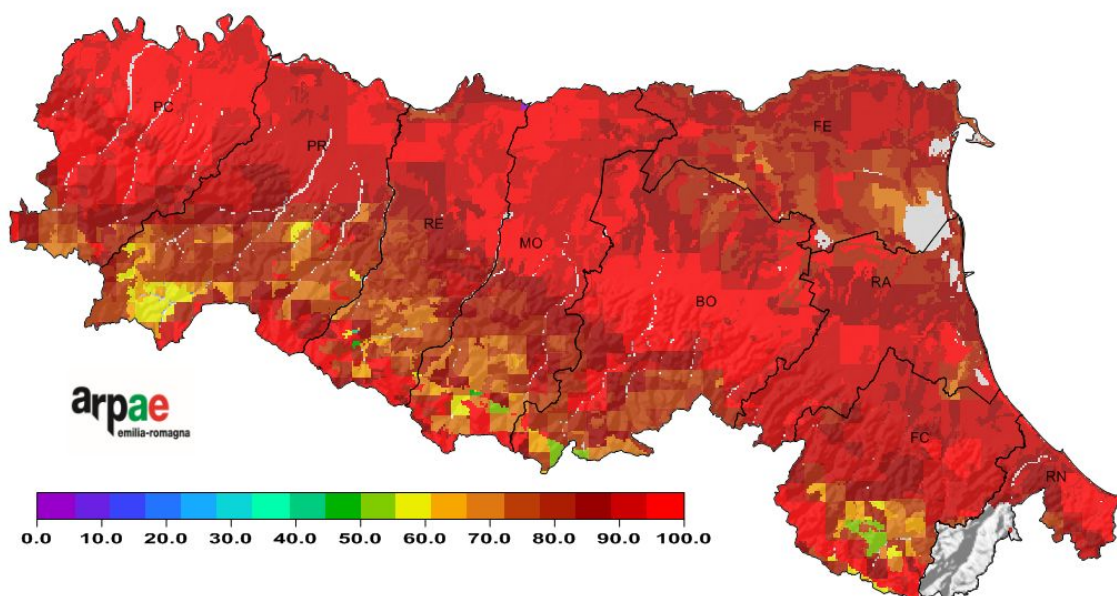


FIGURA 42 - 31 Maggio 2020: percentile DT a 180 giorni

#### DT (Deficit Traspirativo)

L'indice DT esprime la siccità agricola, ovvero una carenza continuativa di rifornimento idrico per le colture agricole (precipitazione insufficiente e/o irrigazione) che, unita ad un livello elevato di domanda evaporativa atmosferica, induce una carenza idrica nel terreno. Ai fini della valutazione della siccità agricola il DTx è significativo solo se permane elevato per un lungo periodo (30, 60, 90 e 180 giorni); nel nostro caso il calcolo viene effettuato a 30, 90 e 180 giorni. Il calcolo dell'indice è significativo durante il periodo di sviluppo vegetativo delle colture, indicativamente dalla primavera fino all'inizio dell'autunno.

## Idrologia: stato dei principali corsi d'acqua

Il mese di maggio 2020 è stato caratterizzato da precipitazioni di entità variabile, che hanno interessato soprattutto i rilievi della nostra Regione, concentrandosi nella seconda e terza settimana del mese.

Nella prima decade di maggio i deflussi sono risultati generalmente in esaurimento in tutto il reticolo idrografico principale regionale.

Nella seconda decade del mese i deflussi sono risultati in ripresa in tutto il reticolo idrografico, con incrementi idrometrici più significativi nei tratti vallivi dei fiumi Secchia, Panaro, Idice, Sillaro e Santerno.

La terza decade di maggio, infine, è stata caratterizzata da deflussi complessivamente in esaurimento, con un lieve segnale di ripresa, verificatosi soprattutto nei bacini centrali ed orientali della Regione, nei giorni 29-30 del mese.

Nel complesso, le portate medie mensili di maggio sono risultate molto inferiori alle medie storiche del periodo e prossime al minimo mensile del periodo sui fiumi Trebbia, Parma e Lamone.

Nelle figure da 43 a 51 l'andamento delle portate medie mensili di alcuni fiumi dell'Emilia-Romagna per l'anno 2020 viene confrontato con quello dell'anno 2019 e con quello di lungo periodo, per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

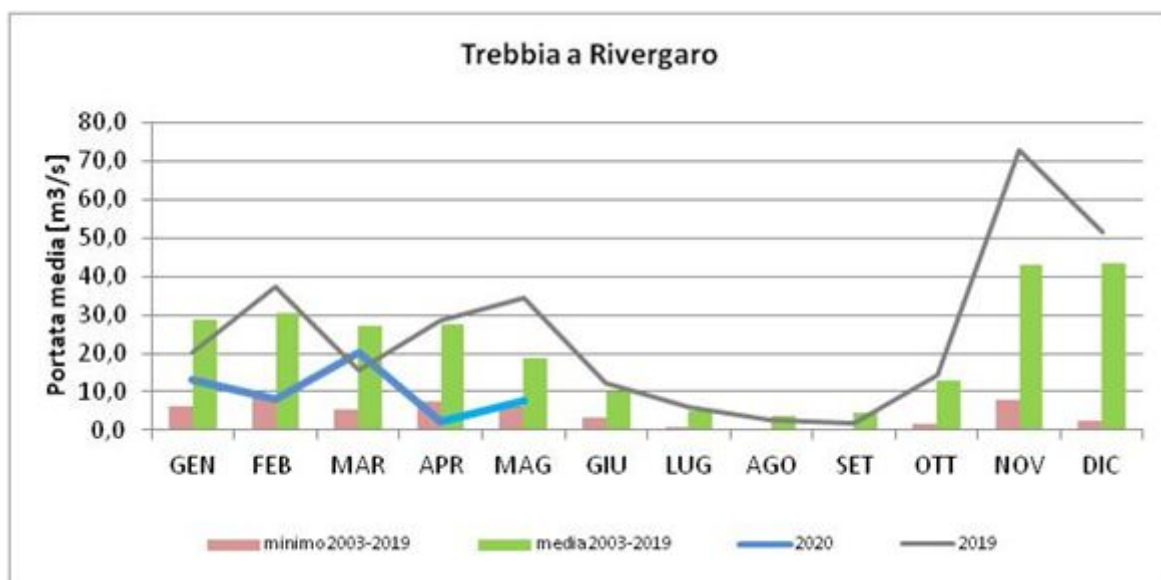


FIG 43

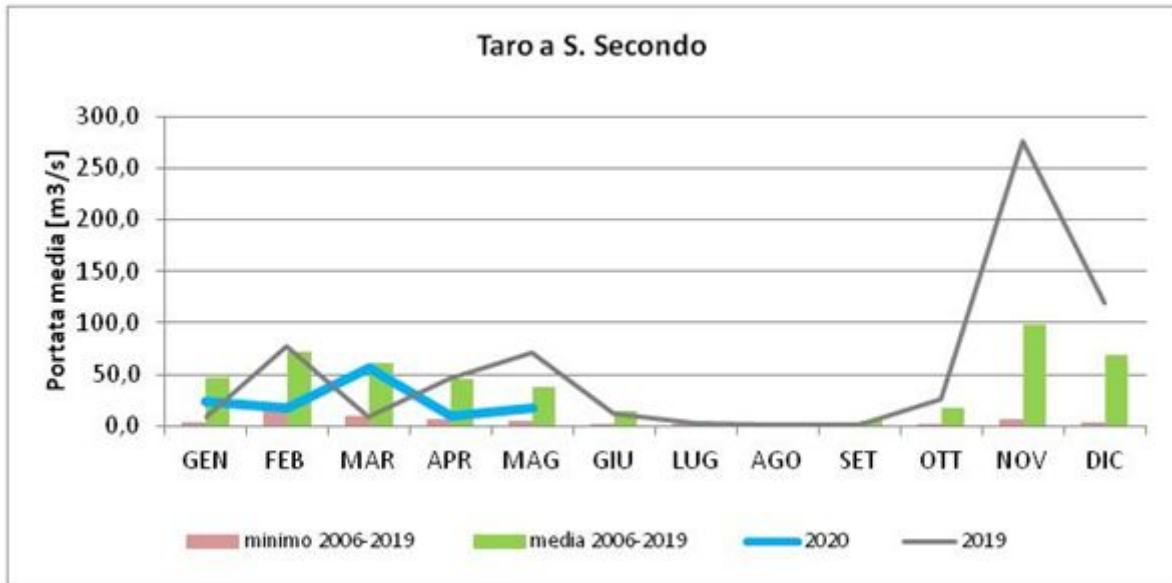


FIG 44

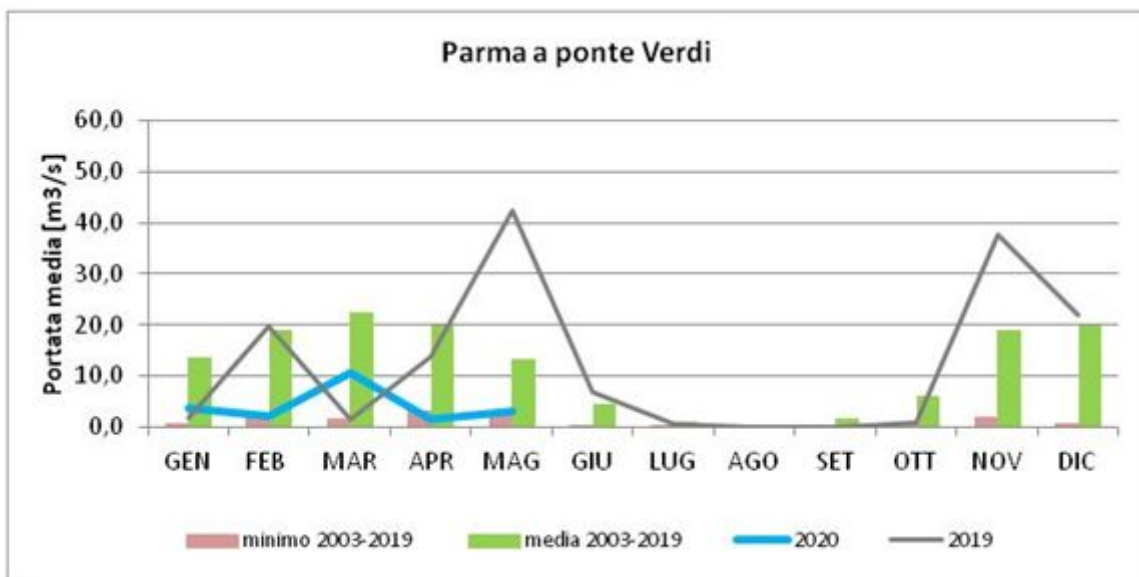


FIG 45



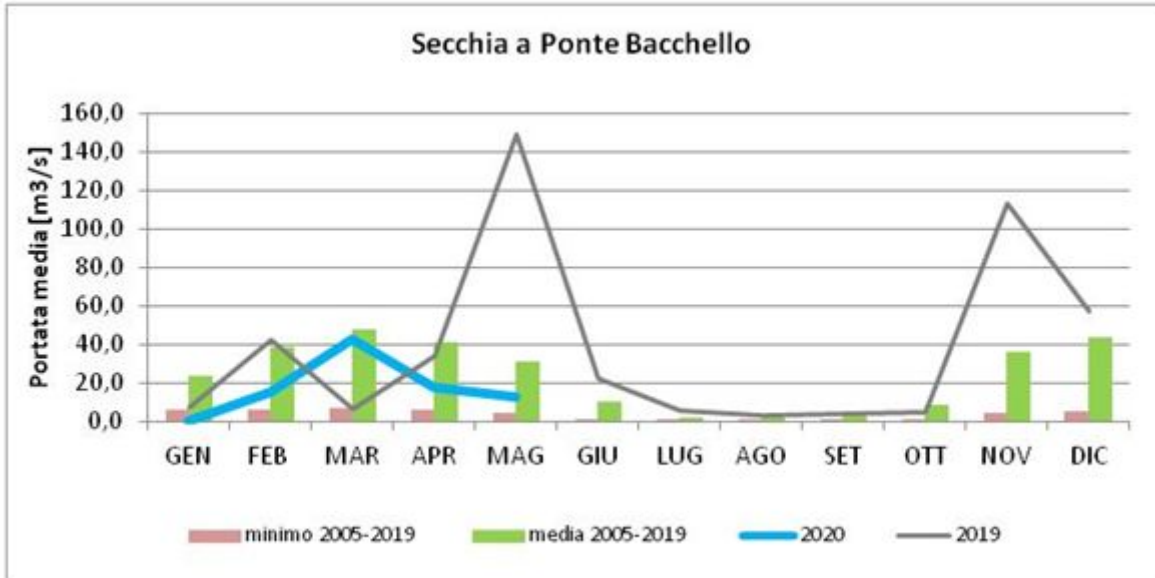


FIG 46

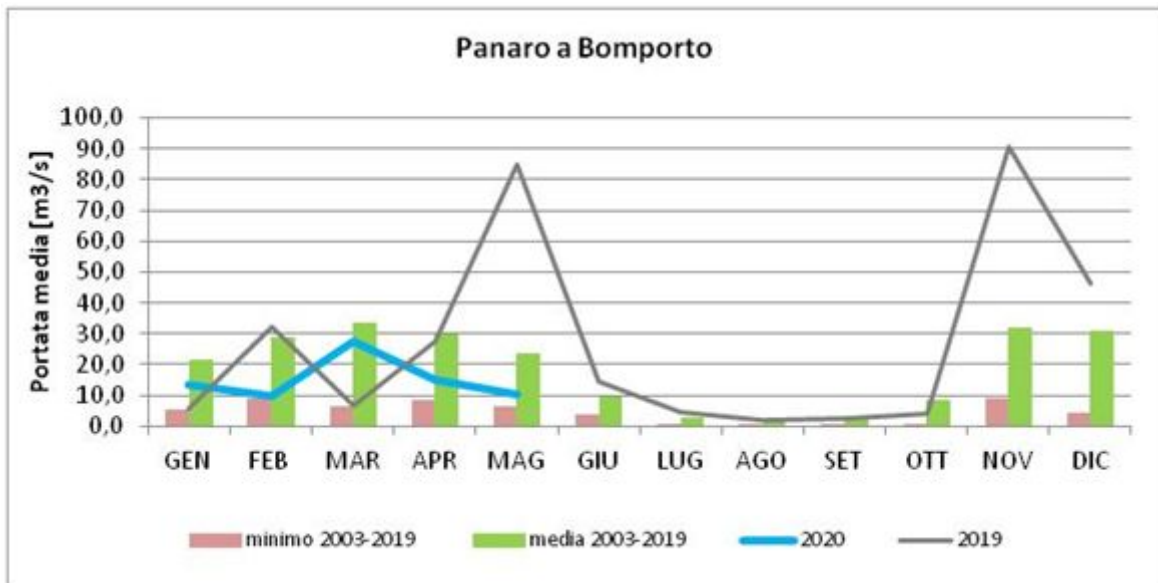


FIG 47

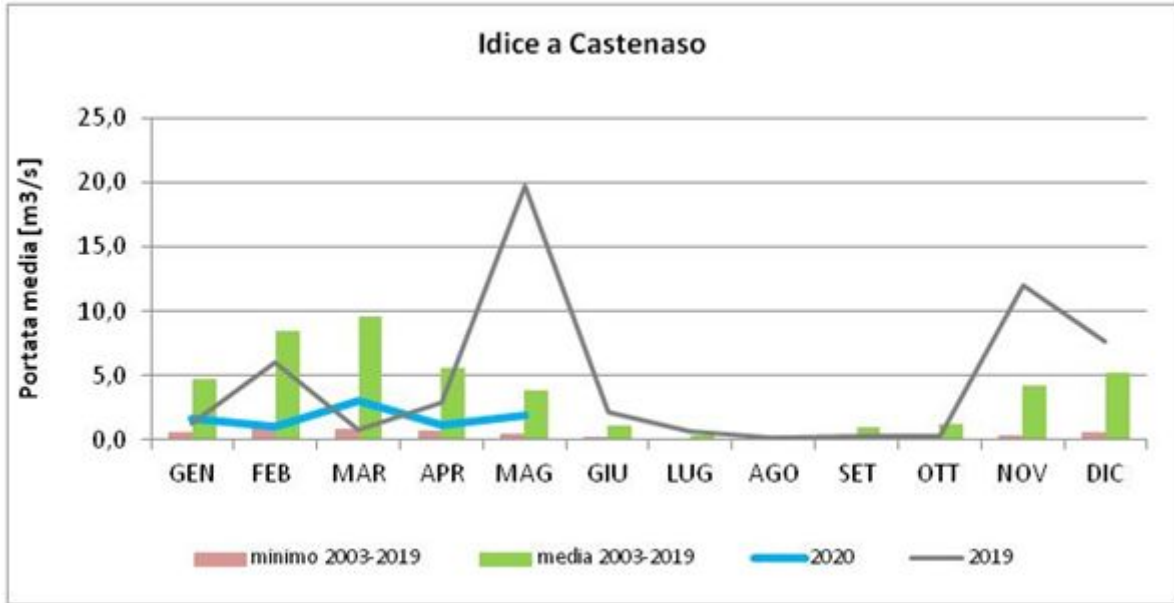


FIG 48

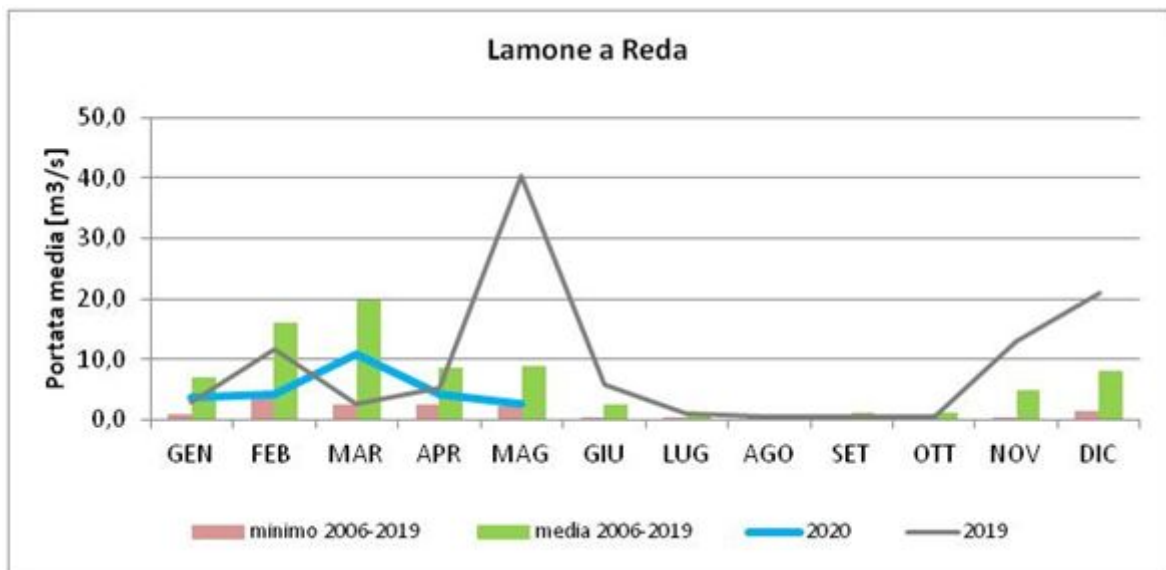


FIG 49

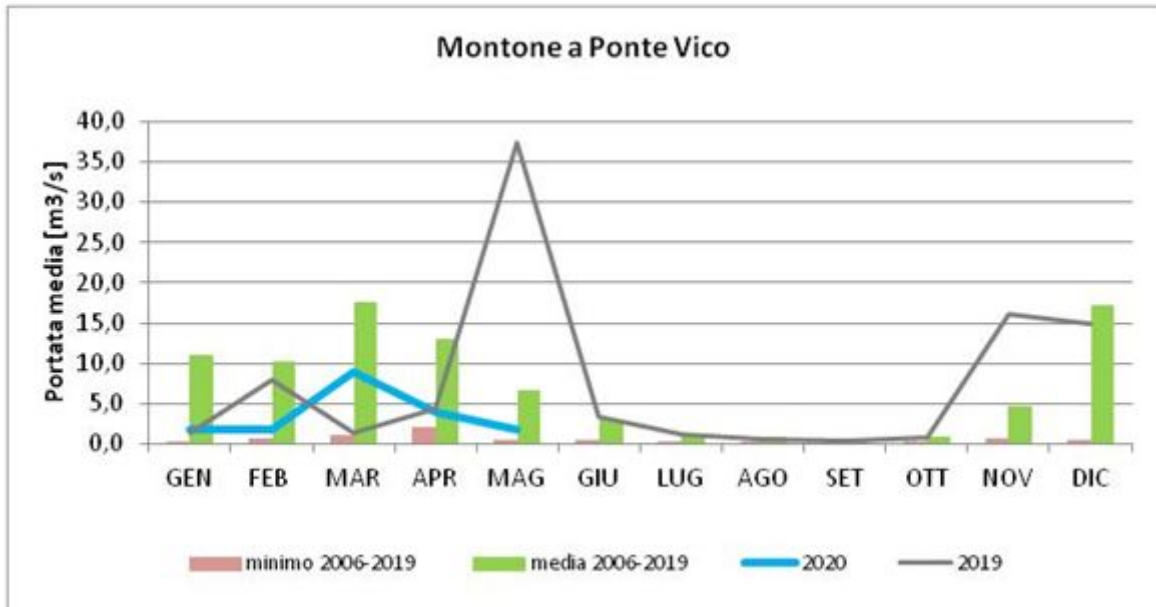


FIG 50

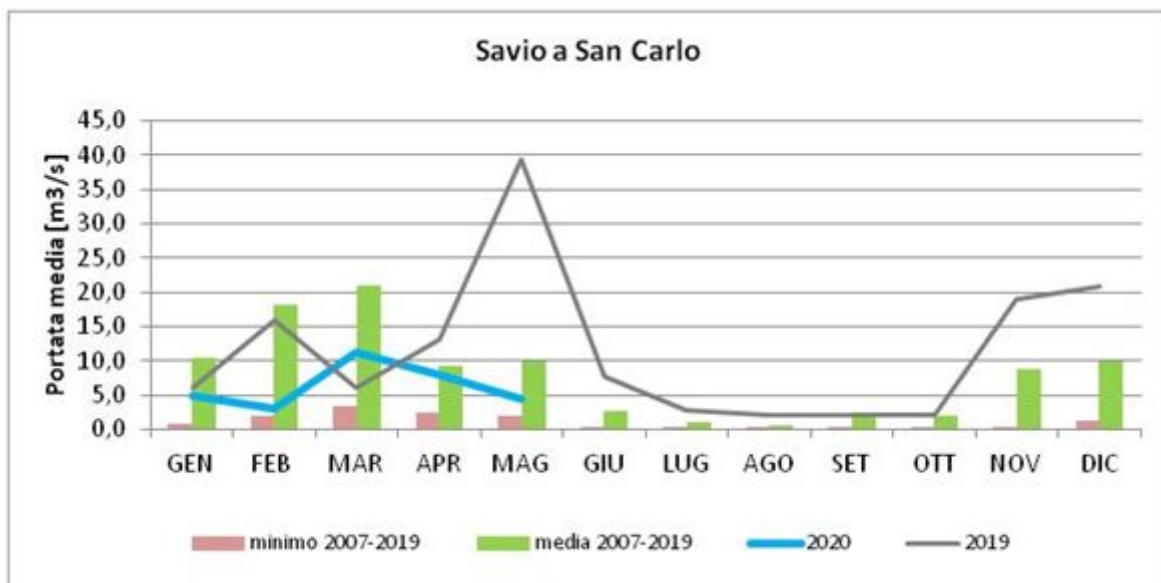


FIG 51

## Portata del Po: Tabella portata media giornaliera e Tabella portata media mensile in cinque sezioni

Data	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
01/05/20	906	1137	1149	1263	1239
02/05/20	857	1086	1066	1196	1346
03/05/20	791	986	1011	1124	1295
04/05/20	764	906	906	1009	1214
05/05/20	743	907	876	941	1136
06/05/20	734	909	858	922	1072
07/05/20	727	889	861	920	1048
08/05/20	726	884	846	909	1054
09/05/20	735	893	840	903	1051
10/05/20	738	898	860	931	1053
11/05/20	797	933	863	938	1083
12/05/20	1656	1588	1004	1004	1093
13/05/20	1901	2317	1948	1907	1261
14/05/20	1536	1875	1954	2292	2094
15/05/20	1870	2127	1800	2038	2241
16/05/20	2652	2861	2392	2426	2154
17/05/20	2239	2802	2861	2985	2666
18/05/20	2355	2632	2567	2871	3066
19/05/20	2363	2787	2676	2805	2983
20/05/20	1800	2382	2563	2857	2994
21/05/20	1639	2123	2162	2521	2933
22/05/20	1477	1931	1934	2256	2606
23/05/20	1364	1773	1758	2051	2277
24/05/20	1297	1680	1625	1887	2046
25/05/20	1248	1615	1545	1774	1883
26/05/20	1151	1502	1476	1674	1756
27/05/20	1009	1318	1322	1518	1649
28/05/20	884	1150	1166	1328	1484
29/05/20	822	1050	1046	1174	1336
30/05/20	769	973	962	1071	1230
31/05/20	728	923	899	991	1147

**Tabella 1** - Portate medie giornaliere [m<sup>3</sup>/s] per le sezioni del fiume Po nel mese di maggio 2020.

	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
<b>Q media del mese di maggio 2020</b>	<b>1267</b>	<b>1543</b>	<b>1477</b>	<b>1629</b>	<b>1725</b>
Q media di maggio (lungo periodo)	1451	1693	1711	1894	2011

**Tabella 2** - Portata media [m<sup>3</sup>/s] relativa al mese di maggio 2020 per le sezioni del fiume Po, a confronto con la portata media per lo stesso mese sul lungo periodo (PIACENZA: 1924-2019; CREMONA: 1972-2019; BORETTO: 1943-2019; BORGOFORTE: 1924-2019; PONTELAGOSCURO: 1923-2019).

## Portata del Po: Tabella andamento medio mensile: anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2019 e il valore minimo storico

PIACENZA VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1924-2019	692	752	926	966	1451	1256	743	615	865	1107	1243	854
MINIMO STORICO	333	374	375	230	220	218	209	238	317	392	370	351
2003	956	642	540	460	560	415	260	325	447	422	911	1457
2005	517	445	443	737	725	364	292	385	909	830	533	482
2006	363	685	555	476	573	218	209	315	1262	874	523	843
2007	512	502	435	343	588	1169	323	448	599	489	546	441
2019	537	592	412	807	887	828	466	398	624	1257	2504	1853
2020	830	625	665	631	1267							

CREMONA VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1972-2019	894	943	1091	1135	1693	1365	821	754	1074	1311	1408	1022
MINIMO STORICO	365	451	446	426	469	277	269	374	447	481	458	407
2003	1194	772	653	542	648	479	339	386	525	495	1090	1612
2005	610	519	517	860	796	414	366	465	1037	989	654	586
2006	424	775	676	606	658	277	269	438	1270	984	640	933
2007	601	593	533	438	655	1301	420	570	742	617	685	535
2019	640	716	519	931	1122	1086	621	575	850	1458	3026	2231
2020	1112	805	867	787	1543							

BORETTO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1943-2019	969	1033	1230	1279	1711	1449	867	750	1108	1430	1580	1191
MINIMO STORICO	414	444	453	439	341	273	253	309	407	444	506	384
2003	1483	861	706	641	669	464	303	333	487	481	1208	1731
2005	622	502	537	1041	850	370	314	431	1087	1092	715	716
2006	439	936	824	683	731	273	253	468	1420	1100	682	1020
2007	631	695	613	500	684	1432	432	616	845	712	813	600
2019	730	878	596	1021	1341	1071	618	578	852	1467	3282	2591
2020	1142	821	924	764	1477							

BORGOFORTE VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1924-2019	1112	1175	1385	1412	1894	1658	1040	864	1209	1587	1846	1354
MINIMO STORICO	508	568	581	378	423	301	275	282	370	508	603	548
2003	1614	990	816	740	717	484	370	407	572	583	1279	1783
2005	729	583	605	1070	903	398	344	465	1108	1208	857	843
2006	544	1015	935	765	813	301	275	532	1371	1171	787	1092
2007	732	799	700	555	705	1491	441	611	868	765	901	699
2019	809	1031	647	1167	1734	1212	698	666	939	1573	3777	3018
2020	1399	973	1078	842	1629							

PONTELAGOSCURO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1923-2019	1259	1317	1538	1556	2011	1778	1116	935	1305	1706	1982	1531
MINIMO STORICO	597	551	698	444	365	320	237	330	473	518	723	682
2003	2002	1190	1003	966	849	521	378	423	633	656	1542	2142
2005	987	785	808	1371	1077	444	364	494	1273	1476	1074	1136
2006	711	1222	1168	916	940	320	237	536	1545	1334	891	1254
2007	840	930	826	655	701	1527	416	582	875	808	949	782
2019	946	1147	766	1204	1856	1325	748	695	1032	1606	3655	3208
2020	1543	1166	1265	970	1725							

**Tabella 3** - valori medi e minimi storici delle portate medie mensili registrate sul lungo periodo, specificato per ciascuna stazione idrometrica; valori medi mensili delle portate per gli anni 2003, 2005, 2006 e 2007, caratterizzati da un significativo fenomeno di magra; valori medi mensili delle portate registrate nello scorso anno 2019. Valori medi mensili delle portate registrate durante l'anno in corso, 2020.

## Portata del Po: Grafici andamento medio mensile: anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2019 e il valore minimo storico

Nelle figure da 52 a 56, l'andamento medio mensile del Po per l'anno 2020 viene confrontato con quello dell'anno 2019 e con quello di lungo periodo, per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

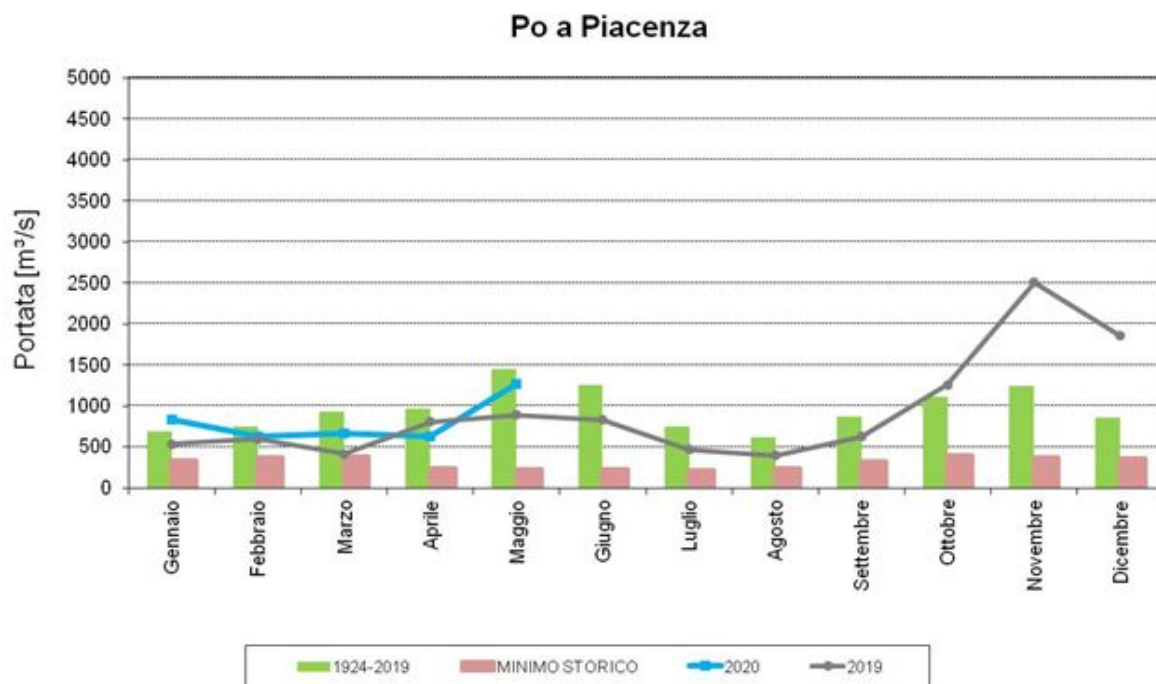


FIG 52

### Po a Cremona



FIG 53

### Po a Boretto

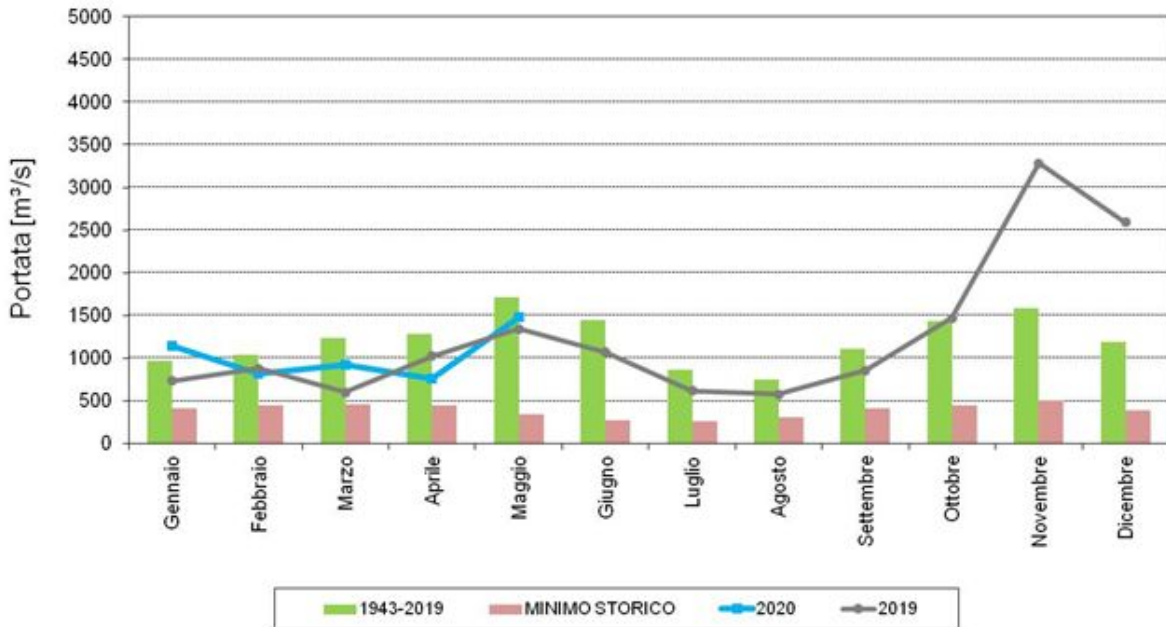


FIG 54

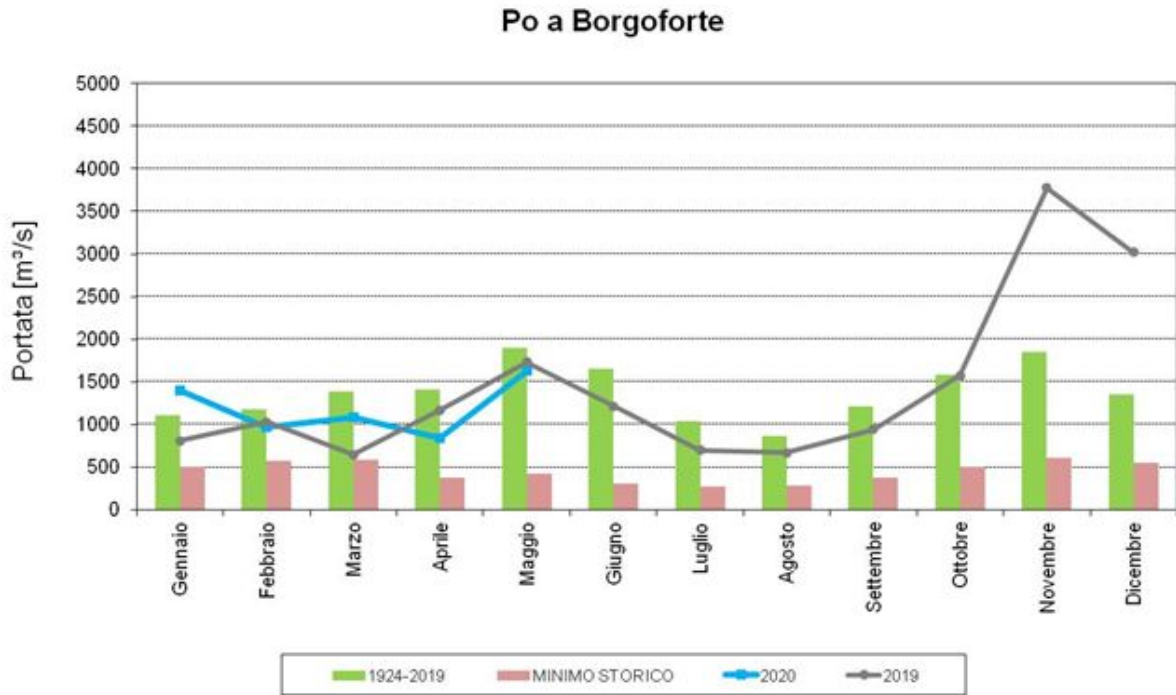


FIGURA 55

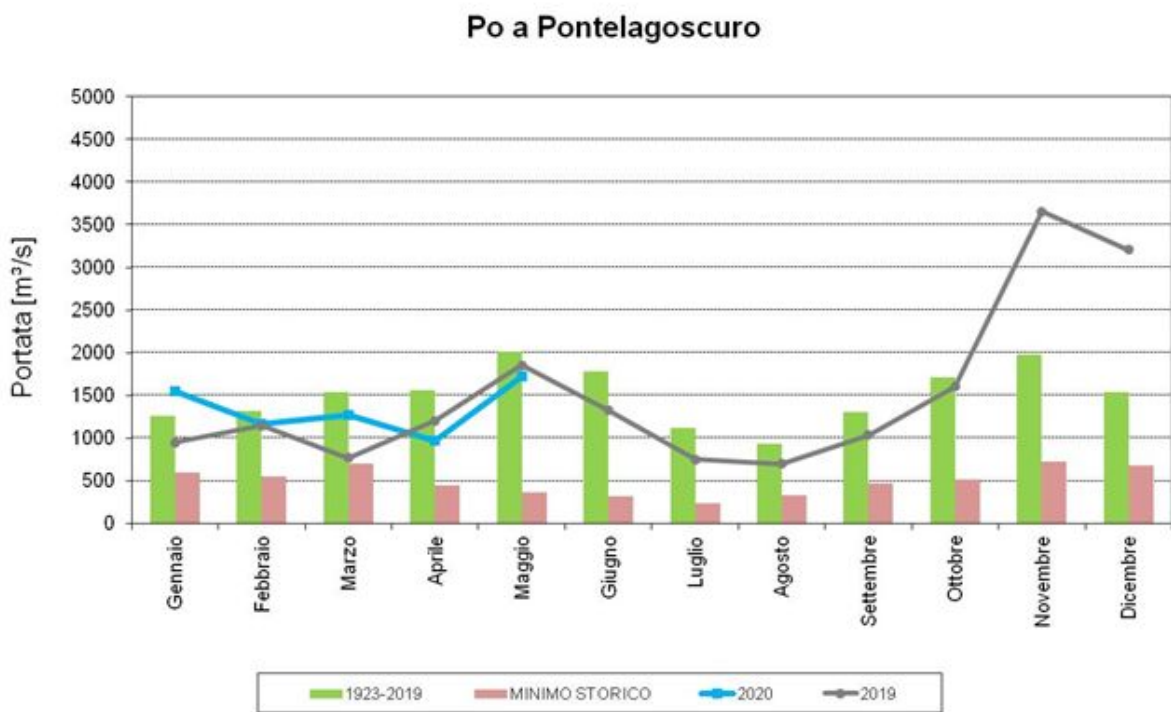


FIGURA 56



## Portata del Po: Grafici scarto percentuale rispetto a valore medio e minimo di lungo periodo

Nelle figure da 57 a 61 vengono mostrati i valori dello scarto percentuale della portata media mensile per l'anno 2020, calcolato rispetto al valore medio ed al valore minimo di portata sul lungo periodo.

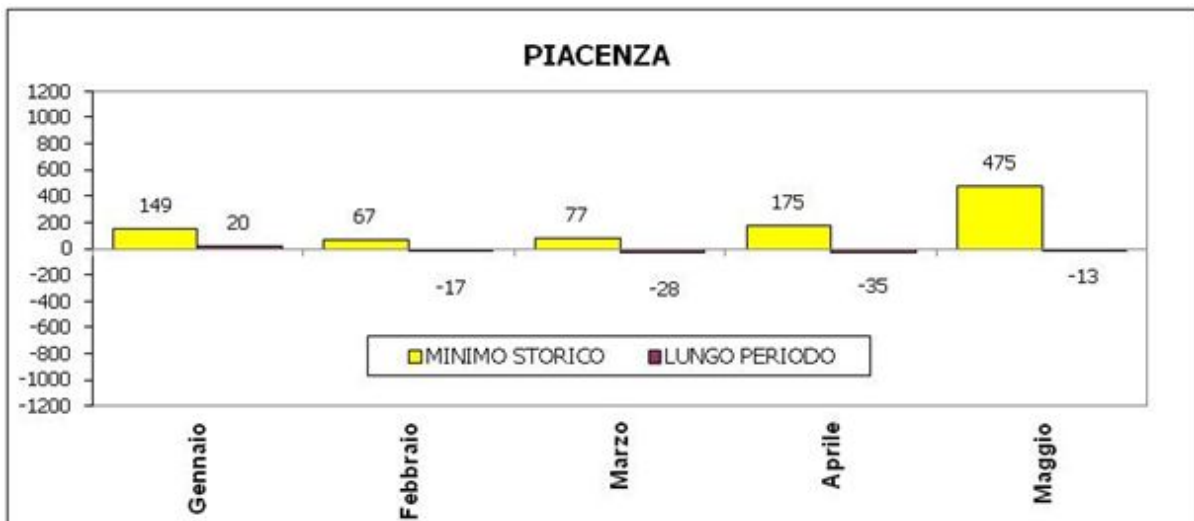


FIG 57

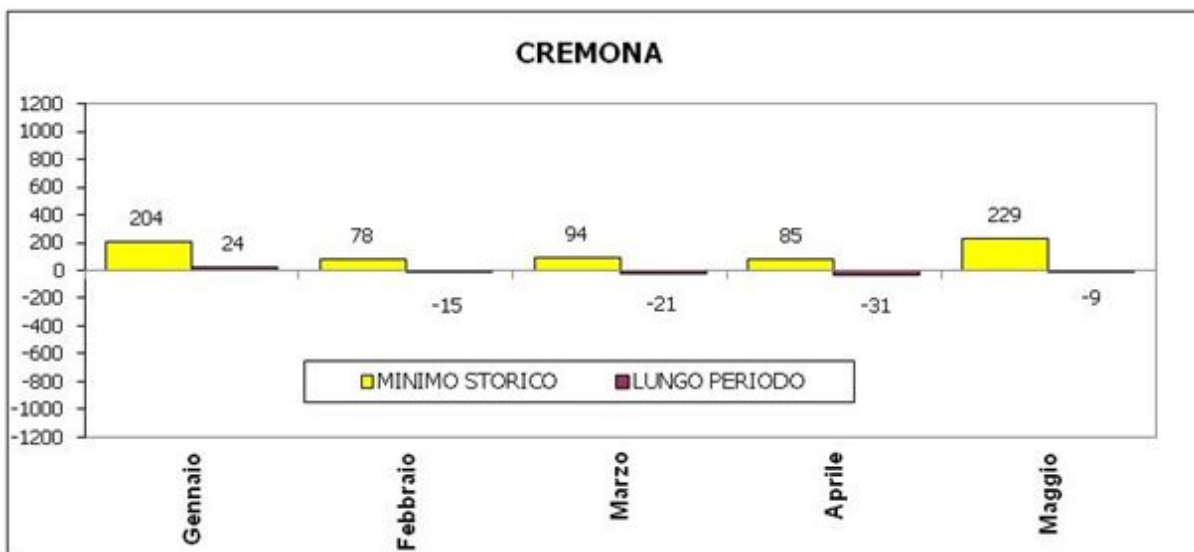


FIG 58

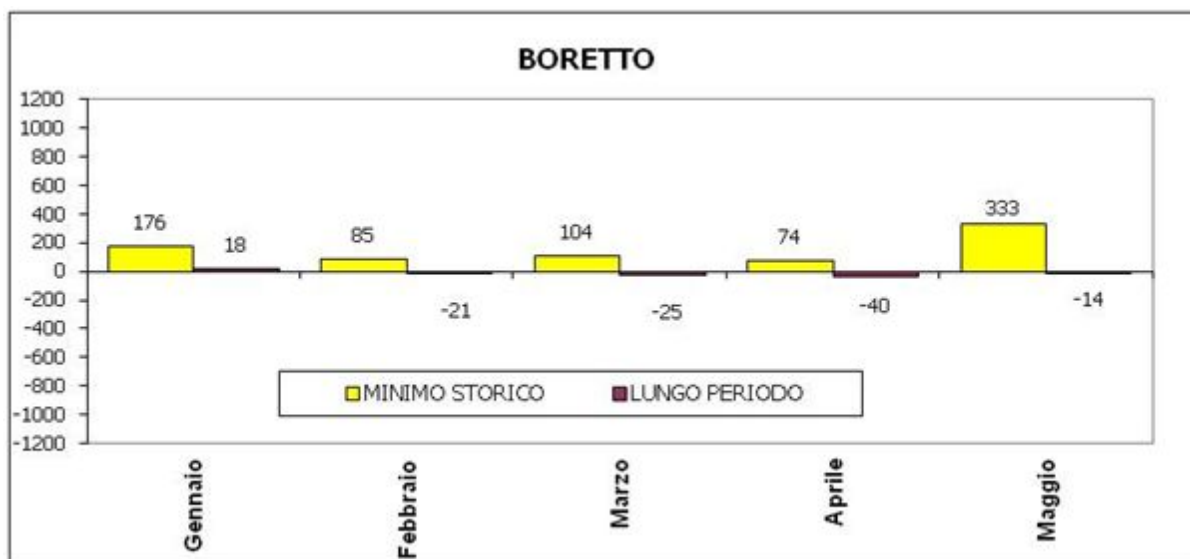


FIG 59

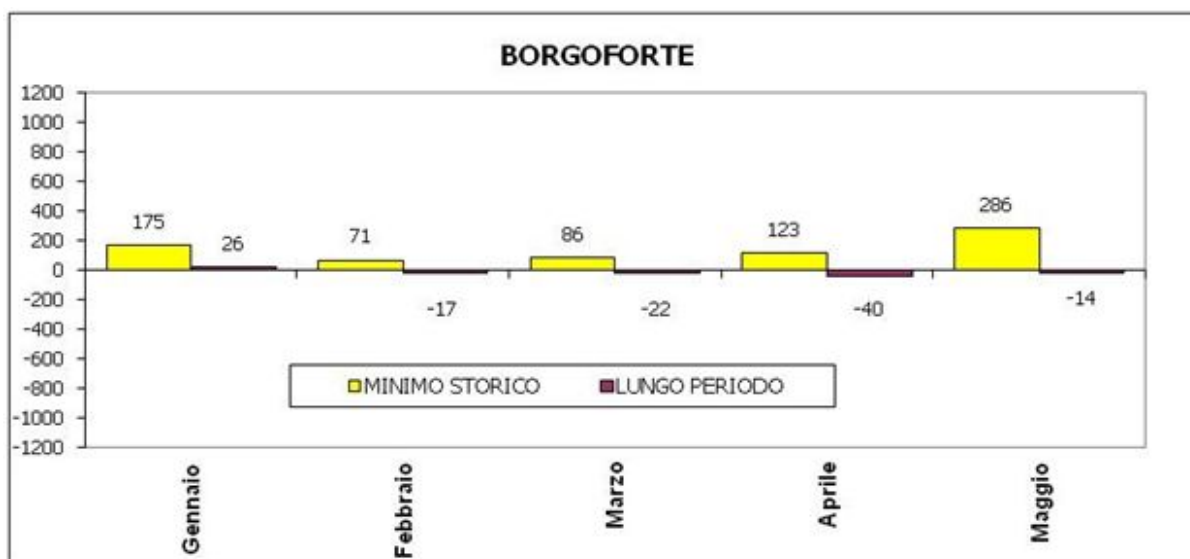


FIG 60

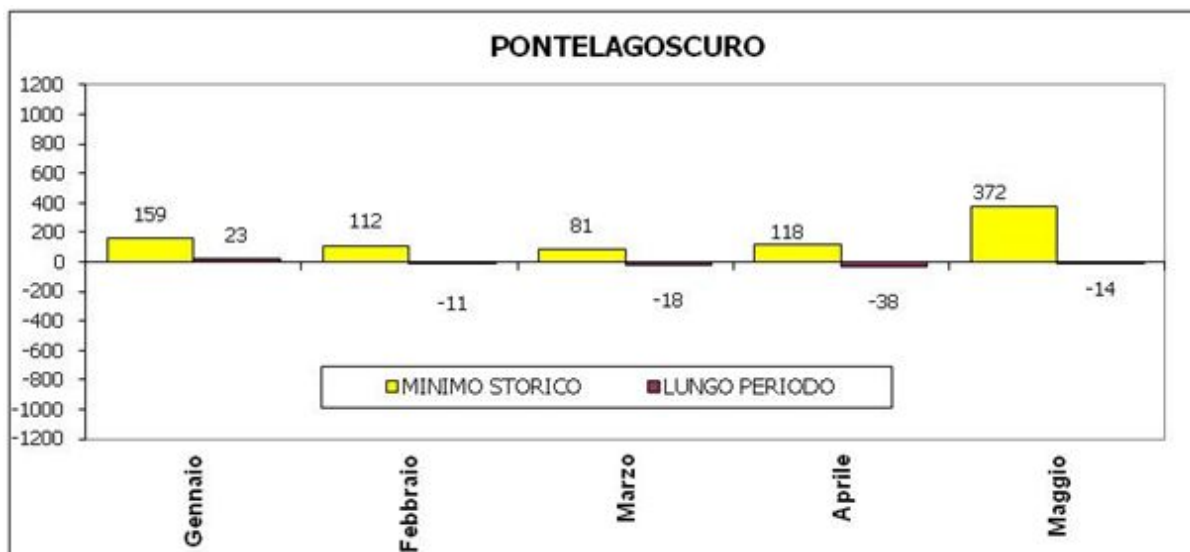


FIG 61

*Dagli andamenti dei deflussi e dai grafici dello scarto percentuale si evince che i valori delle portate mensili del mese di maggio 2020 sono risultati confrontabili con la media di lungo periodo nella stazione idrometrica di Cremona e leggermente inferiori alle medie di lungo periodo in tutte le altre stazioni idrometriche prese in considerazione.*

#### Bollettino idro-meteo-clima -Maggio 2020

Il bollettino è stato realizzato grazie ai contributi di:

Gabriele Antolini, Vittorio Marletto, Andrea Pasquali, Valentina Pavan, William Pratzzoli (Osservatorio clima)

Fabrizio Nerozzi (Servizio sala operativa e Centro funzionale)

Giuseppe Ricciardi, Franca Tugnoli (Servizio Idrografia e idrologia regionale e distretto Po)

Maggiori informazioni sono disponibili ai seguenti link:

[Siccità e desertificazione](#)

[Idrologia regionale e distretto Po](#)

[Bollettino agrometeo settimanale](#)