

BOLLETTINO

MENSILE

a cura della
Struttura Idro-Meteo-Clima

Anno I, n. 6, Giugno 2020

Giugno in pillole

Precipitazioni totali di **giugno 2020** superiori al clima in gran parte della Regione, simili alle attese in vaste aree della Romagna e in aree più ristrette della bassa pianura emiliana. Temperature in generale prossime o inferiori a quelle degli ultimi anni, massime superiori alla norma solo nell'ultima decade.

Giugno 2020, con precipitazioni in generale superiori alla norma, rappresenta, per gran parte del territorio regionale, un significativo cambio di tendenza nell'andamento delle precipitazioni 2020, che erano state estremamente basse nei primi 5 mesi dell'anno. Le piogge di giugno 2020, in gran parte concentrate nelle prime due decadi del mese, seppur con distribuzione irregolare a seguito di rovesci o temporali, hanno raggiunto i valori più elevati nel settore centro-occidentale (dal piacentino al bolognese occidentale) con valori tra 60 e 80 mm (punte oltre 100 mm) in pianura e tra 80 e 200 mm sui rilievi. Dal bolognese orientale alla costa le piogge sono state inferiori, in generale tra 40 e 60 mm, con i valori minimi localizzati nella pianura della Romagna in cui vaste aree hanno avuto meno di 40 mm di pioggia. Nel complesso dell'intero territorio regionale si calcolano piogge per circa 77 mm, 24 mm oltre le medie 2001-2015 pari ad un +45 %; solo in vaste aree della Romagna e in zone più limitate della bassa pianura emiliana e ferrarese si sono registrate piogge prossime o lievemente inferiori alle attese climatiche.

Le frequenti perturbazioni dei primi 20 giorni del mese hanno contenuto l'aumento delle temperature che sono salite oltre le attese climatiche solo nell'ultima decade quando le massime hanno raggiunto punte sino a 34,5 °C. Le temperature, nel complesso del mese, sono state di circa 0,7 °C inferiori a quelle degli ultimi anni (2001-2015) ma ancora superiori (circa +0,7 °C) se confrontate al clima di riferimento 1961-1990 (vedi grafico nella pagina seguente).

Disponibilità idriche:

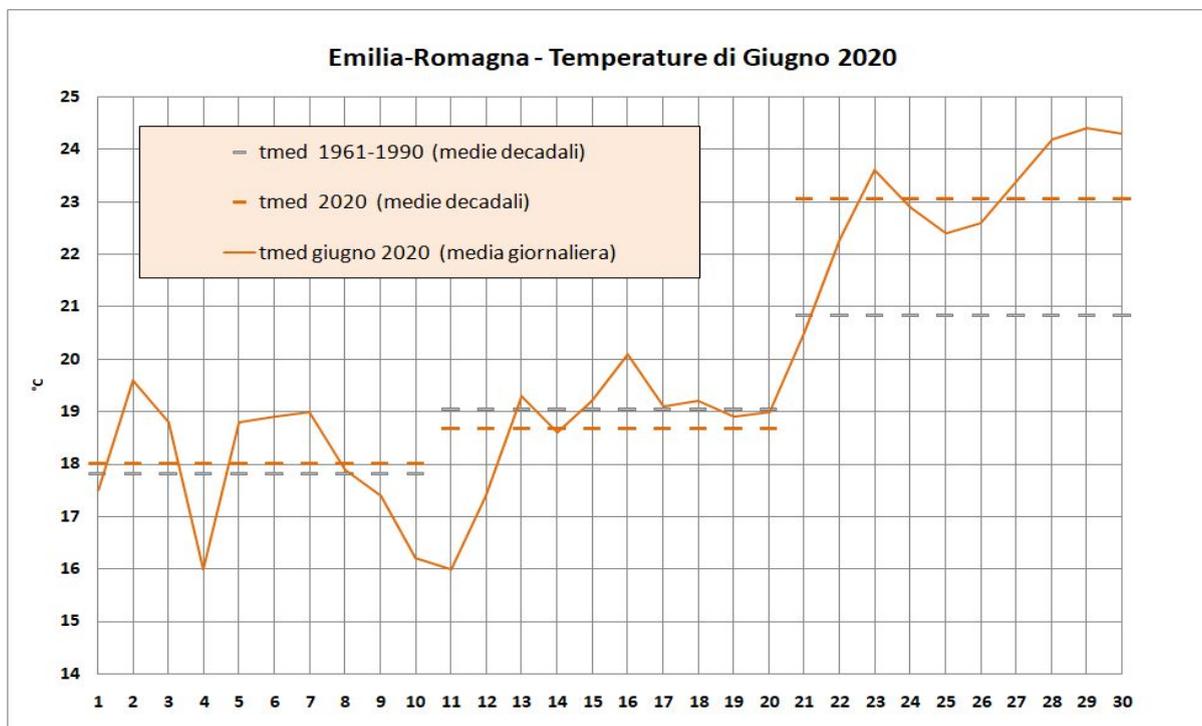
Le mappe di SPI a 3 e 6 mesi indicano che le scarse piogge degli ultimi mesi hanno creato **condizioni di siccità meteorologica su gran parte della regione, particolarmente intensa nella parte centro orientale della regione nelle aree di pianura e collina.**

Le mappe di SPI a 12 e 24 mesi confermano che, nonostante le intense piogge dell'anno precedente, **la parte centro orientale della regione è interessata da condizioni di moderata siccità idrologica.**

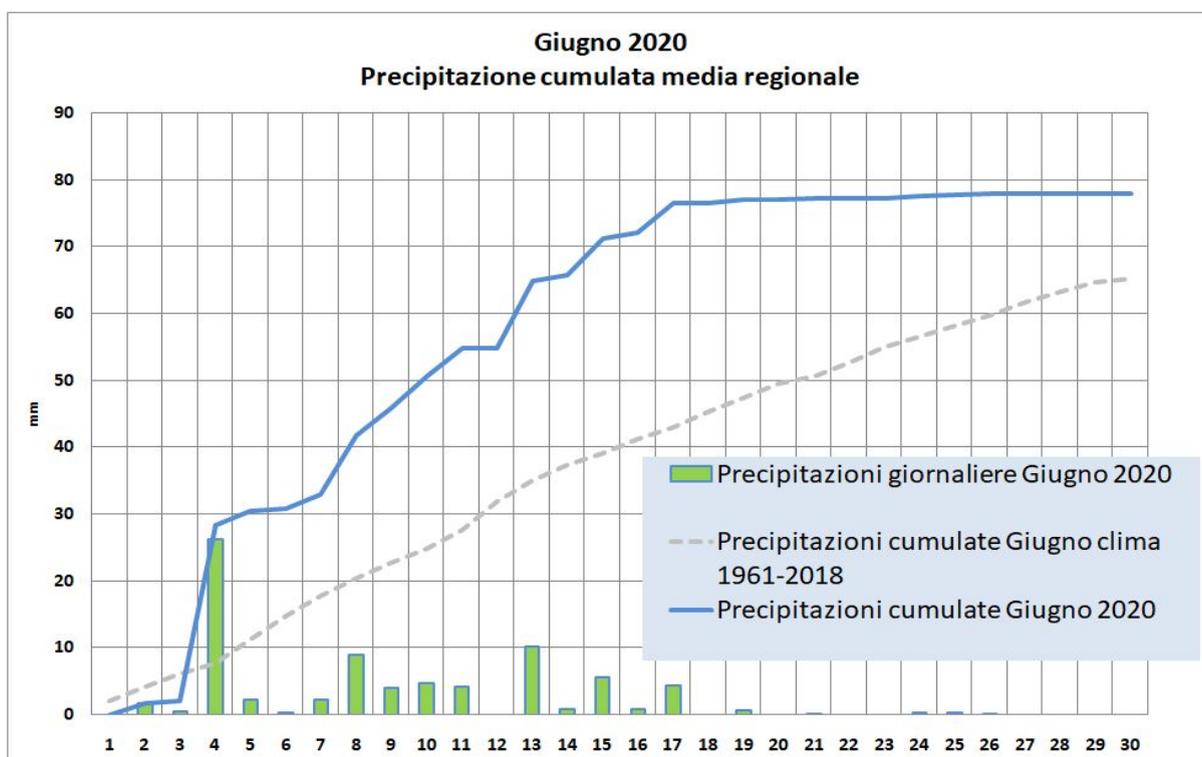
Le precipitazioni da inizio anno restano estremamente inferiori alla norma. Le precipitazioni cumulate medie regionali dal 1° gennaio al 30 giugno 2020 sono **prossime a 260 mm rispetto ai circa 426 attesi**, e sono stimate in assoluto tra le più basse dal 1961 assieme a quelle registrate nel 2000 e nel 1993 (fig. 10b).

Le precipitazioni da ottobre 2019, calcolate in circa **715 mm** (media regionale) sono invece stimate prossime alla norma (fig.10c).

Temperature Giugno: nelle prime due decadi del mese si sono osservati valori simili al clima 1961-1990, nell'ultima decade le temperature sono salite di circa 2 °C oltre le attese climatiche. Nel complesso giugno 2020 risulta più caldo del clima di riferimento di circa 0,7 °C.



Precipitazioni: Le precipitazioni di Giugno 2020, gran parte concentrate nelle prime due decadi, hanno raggiunto un valore cumulato (stima media regionale) di circa 78 mm rispetto ai circa 65 attesi dal clima 1961-2018 con un surplus medio di pioggia di circa 13 mm.



Sommario

Giugno 2020 - Andamento Meteorologico	5
Giugno 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

Giugno 2020 - Andamento Meteorologico

La **prima settimana del mese di giugno 2020, dall'1 al 7**, ha avuto tempo variabile o perturbato con precipitazioni in quasi tutti i giorni della settimana; le piogge più diffuse e consistenti si sono verificate nella giornata di giovedì 4, con valori in generale compresi tra 20 e 40 mm (inferiori solo in Romagna e sui rilievi piacentini), sui rilievi centro-occidentali più elevati sono stati registrati valori giornalieri anche superiori ai 100 mm con punte fino a 170 mm sul crinale appenninico modenese (172,6 mm a Lago Scaffaiolo -MO-). In tutti i restanti giorni della settimana, escluso solo lunedì 1° giugno, si sono verificati rovesci o temporali sparsi o locali. Le piogge cumulate della settimana (media regionale) sono calcolate in circa 34 mm rispetto ai 18 attesi (2001-2015) con un surplus di circa 16 mm prossimo al 90% in più del clima. Le temperature sono state nel complesso prossime alla norma, con valori massimi nettamente inferiori solo nella giornata di giovedì 4. Umidità dei terreni: migliora il contenuto idrico dei terreni, si stimano ora valori in generale prossimi alla norma; restano condizioni di siccità moderata in gran parte della Romagna e in vaste aree dei rilievi centrali al confine tra le province di Modena e Bologna. Nella **seconda settimana del mese di giugno 2020, dall'8 al 14**, sono proseguite condizioni di tempo variabile o perturbato con precipitazioni in quasi tutti i giorni della settimana escluso solo venerdì 12. Le piogge, a carattere di rovescio o temporale localmente forti, hanno avuto distribuzione estremamente irregolare sul territorio. Nei primi quattro giorni della settimana si sono osservate precipitazioni sparse, con cumulate giornaliere che localmente hanno raggiunto punte tra 30 e 57 mm, sabato 13 le precipitazioni hanno interessato diffusamente solo il settore centrale e occidentale, mentre domenica 13 le piogge, in generale deboli, hanno interessato solo il piacentino e i rilievi più elevati della Romagna. Le piogge cumulate della settimana hanno raggiunto i valori più elevati, con punte anche superiori ai 90 mm, sui settori centrali e occidentali. Le piogge cumulate della settimana (media regionale) sono calcolate in circa 30 mm rispetto ai 10-11 attesi (2001-2015) con un surplus di circa 19-20 mm prossimo al 200% in più del clima. Da inizio giugno si stimano piogge di circa 65 mm (media regionale) rispetto ai circa 30 mm medi (2001-2015) con anomalia positiva di circa 35 mm pari al +115%. Le temperature sono state inferiori alla norma, con scostamenti tra 2 e 4 °C rispetto alle medie 2001-2015. Per la temperatura media settimanale si stima uno scostamento sul 2001-2015 di -3 °C. - Umidità dei terreni: migliora ancora il contenuto idrico dei terreni, si stimano ora valori in generale nella norma o localmente superiori, restano condizioni di siccità moderata solo alcune aree della Romagna, particolarmente sui rilievi. **La terza settimana del mese di giugno 2020, dal 15 al 21**, ha visto, dopo iniziali condizioni di tempo variabile o perturbato, un progressivo miglioramento del tempo. Lunedì 15 si sono registrate piogge diffuse sui rilievi con punte anche oltre 50 mm, nei due giorni successivi si sono registrate piogge sparse che nella giornata di mercoledì 17 hanno raggiunto localmente valori tra 30 e 40 mm, da giovedì a domenica si sono osservate solo precipitazioni deboli e locali. Le piogge cumulate della settimana, stimate nel valore di circa 11 mm (media regionale) sono state lievemente inferiori al clima recente, calcolate in circa 13 mm (2001-2015). Le piogge hanno raggiunto i valori più elevati sui rilievi della Romagna (valori tra 20 e 40 mm), i valori più contenuti si sono registrati nella pianura modenese, bolognese e nel ferrarese con piogge inferiori a 5 mm. Le temperature sono state inferiori alla norma, con scostamenti tra 1 e 3 °C rispetto alle medie 2001-2015. Per la temperatura media settimanale si stima uno scostamento sul 2001-2015 di -2 °C. Umidità dei terreni: si stimano ora valori in generale nella norma. **La quarta settimana del mese di giugno 2020, dal 22 al 28**, ha visto, dopo le prime due decadi variabili o perturbate, il ristabilirsi di condizioni di tempo stabile con assenza di precipitazioni e temperature massime da subito superiori alla norma. In tutta la pianura interna la media delle temperature massime ha superato i 31 °C con punte sino a 32 °C rispetto a valori attesi (clima 2001-2015) prossimi a 30 °C. Le massime assolute si sono registrate nella giornata di domenica con punte sino a 34,5 °C. Nella settimana non si sono registrate precipitazioni di rilievo (escluso locali sporadici fenomeni nelle giornate di mercoledì e giovedì rispettivamente sui rilievi centro occidentali e sul delta del Po) mentre sarebbero attesi circa 7 mm climatici. Le piogge dall'inizio del mese di giugno al giorno 28 sono stimate in circa 77 mm (media regionale) circa 25 mm in più (+ 50 %) rispetto alle attese climatiche. **Negli ultimi due giorni del mese di giugno 2020, dal 29 al 30** sono proseguite condizioni di tempo stabile, senza precipitazioni, con massime superiori alla norma e punte, nella pianura centrale tra 34 e 35 °C.

Giugno 2020 - Commento sinottico

La prima parte del mese è caratterizzata da una situazione particolarmente dinamica, dominata dalla prevalenza di condizioni meteorologiche instabili, associate a piogge e temporali, anche intensi per il transito di sistemi perturbati. Tempo più stabile nella terza e quarta decade del mese.

I primi giorni del mese sono caratterizzati dalla presenza di un promontorio anticiclonico, ma dal giorno 4 correnti sud-occidentali, più fresche ed instabili, convergono con correnti di scirocco, dando luogo a piogge e temporali.

Il giorno 6 la discesa di una saccatura porta un'avvezione di aria fredda sul settore settentrionale della Penisola Italiana e anche il territorio regionale viene interessato da precipitazioni prevalentemente a carattere termoconvettivo.

Condizioni diffuse di instabilità persistono fino al giorno 11, quando vengono interrotte da una temporanea rimonta di un promontorio anticiclonico. Il giorno 13 il transito nella Penisola Italiana di un minimo depressionario determina l'afflusso di correnti sud-occidentali che nuovamente daranno luogo a piogge e temporali sul territorio regionale.

In seguito, condizioni di tempo instabile persistono fino al giorno 17 per l'intrusione di correnti fredde in quota.

Il giorno 19 si instaura sul bacino del Mediterraneo un moderato promontorio africano che, in seguito, lascia spazio a un promontorio atlantico. La situazione rimane quindi stabile fino alla fine del mese, salvo qualche debole intrusione di aria un po' più fredda sul versante adriatico.

Temperatura minima - media mensile e anomalia

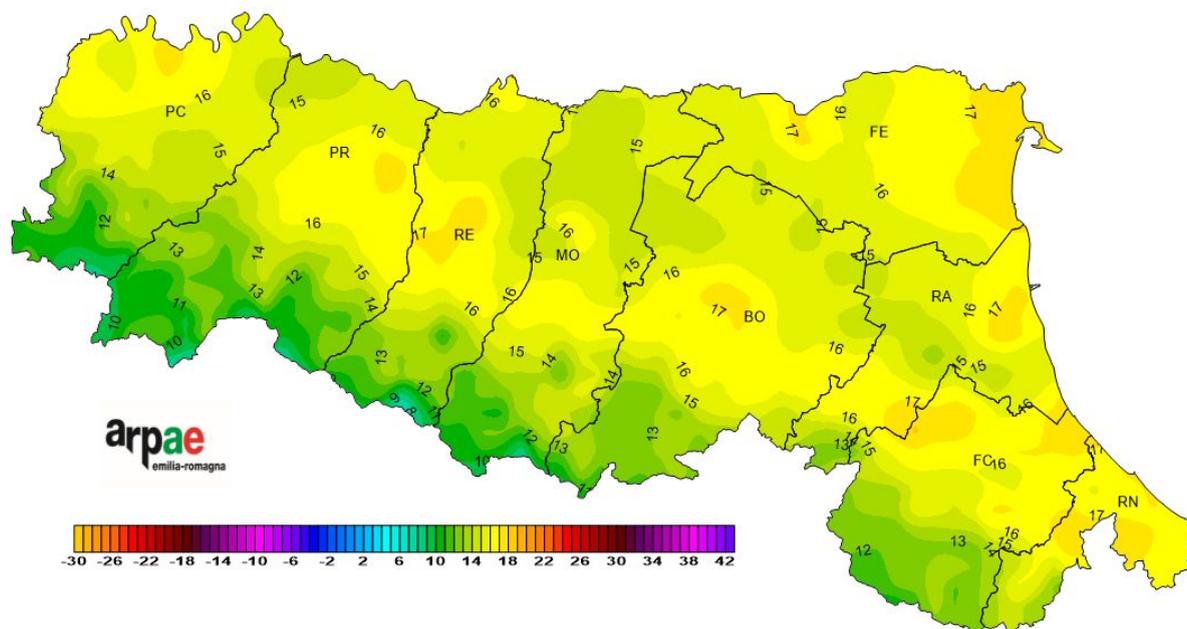


FIGURA 1 - Giugno 2020, temperatura minima media (°C)

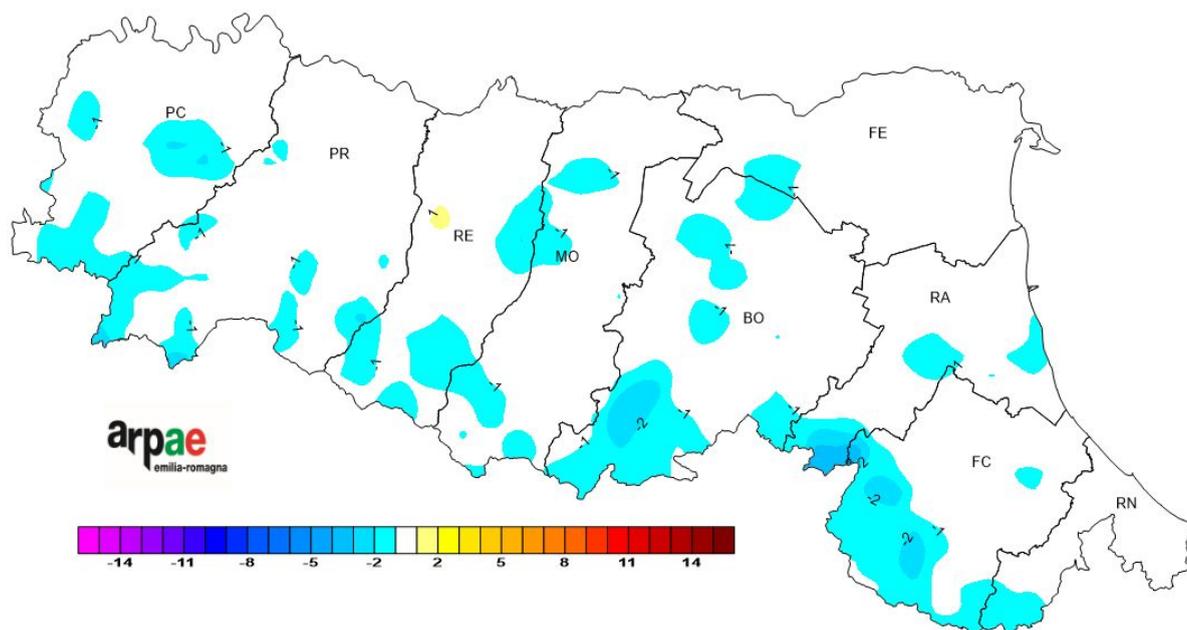


FIGURA 2 - Giugno 2020, anomalia della temperatura minima media rispetto al 2001-2015 (°C)

Temperatura massima - media mensile e anomalia

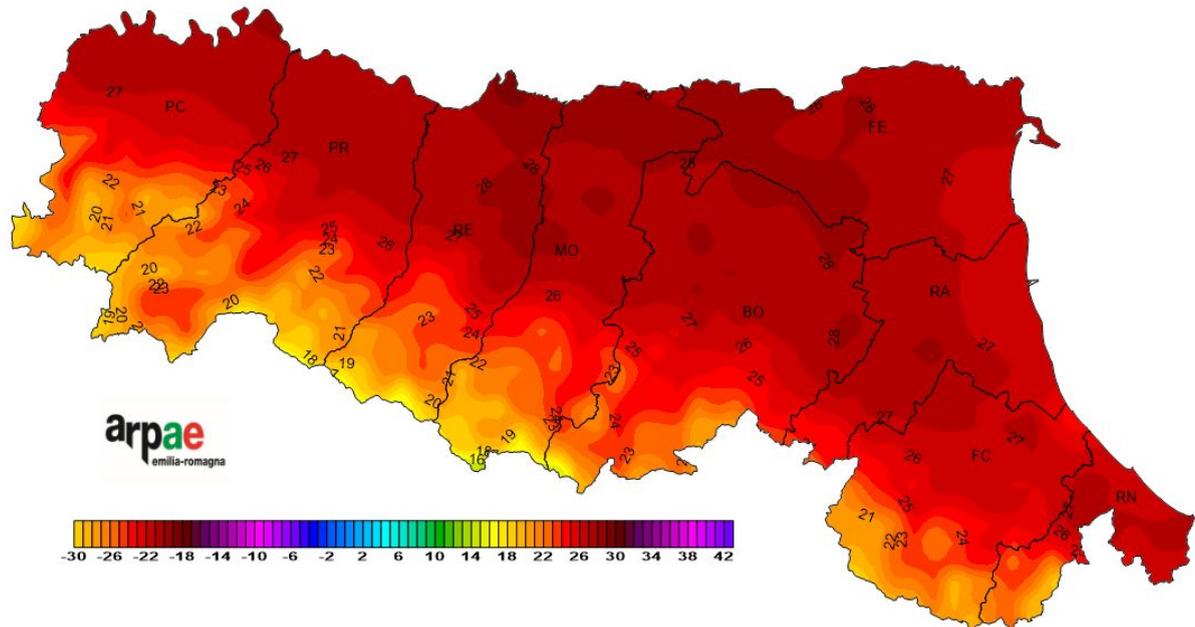


FIGURA 3 - Giugno 2020, temperatura massima media (°C)

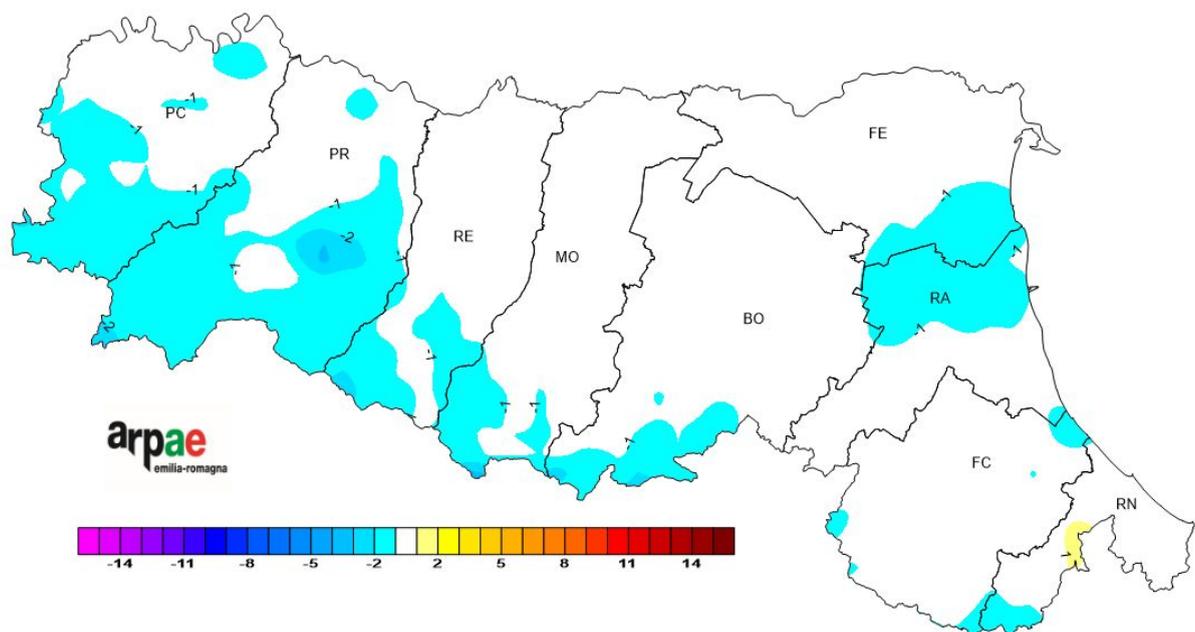


FIGURA 4 - Giugno 2020, anomalia delle temperatura massima media rispetto al 2001-2015 (°C)

Temperatura massima e minima assolute

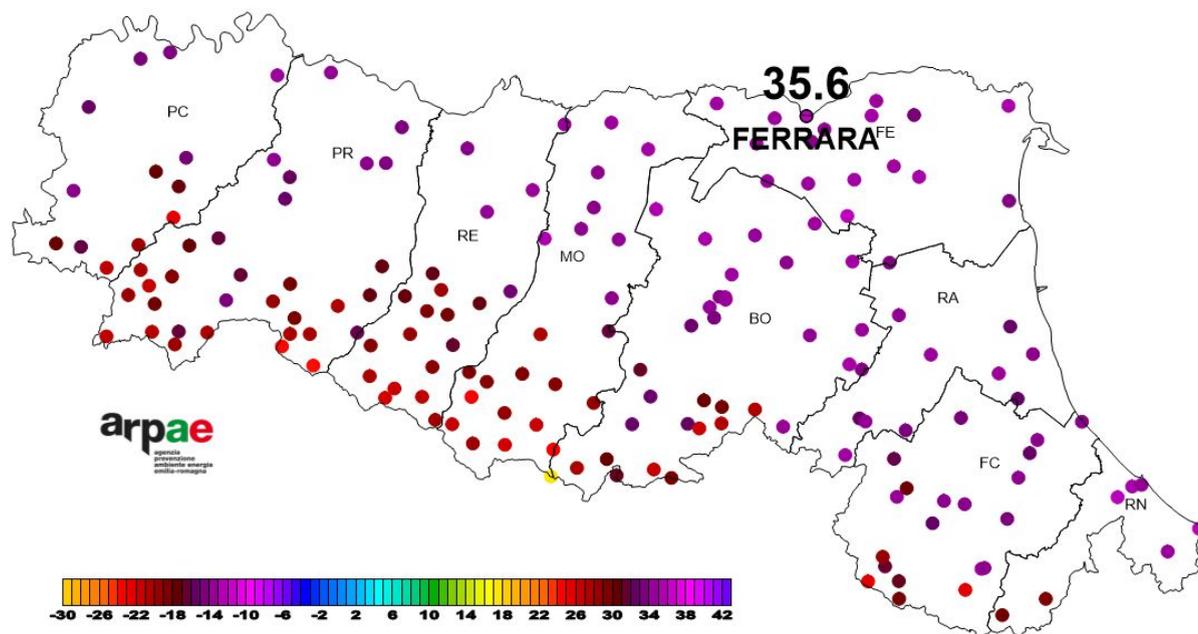


FIGURA 5 - Giugno 2020, temperatura massima assoluta (°C)

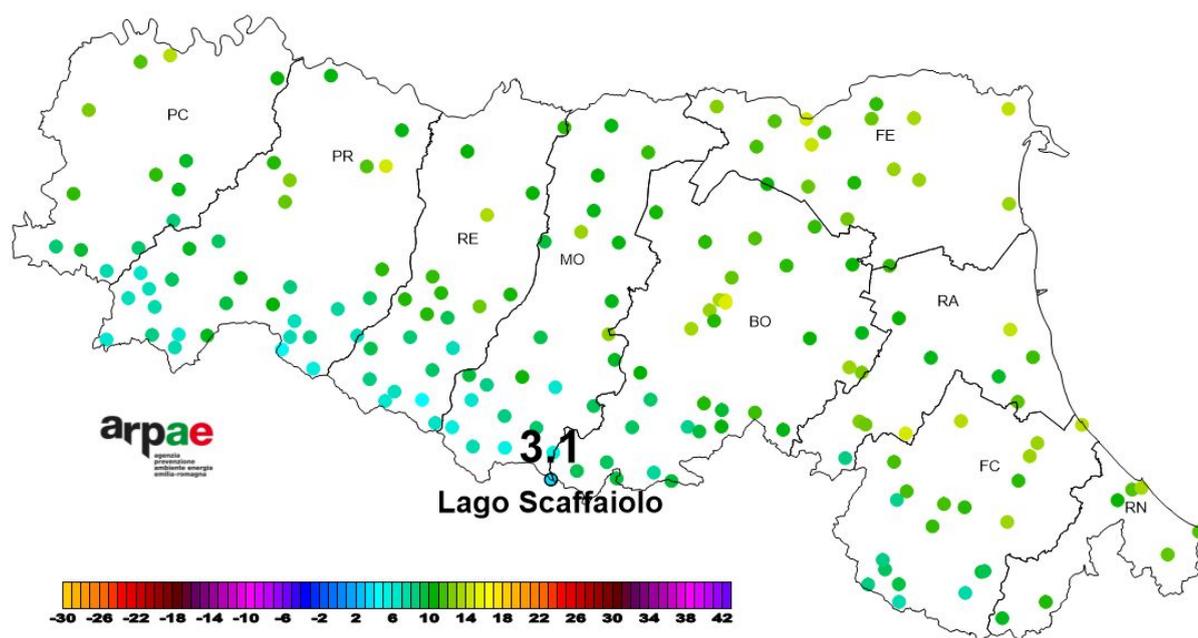


FIGURA 6 - Giugno 2020, temperatura minima assoluta (°C)

Precipitazioni del mese e anomalia

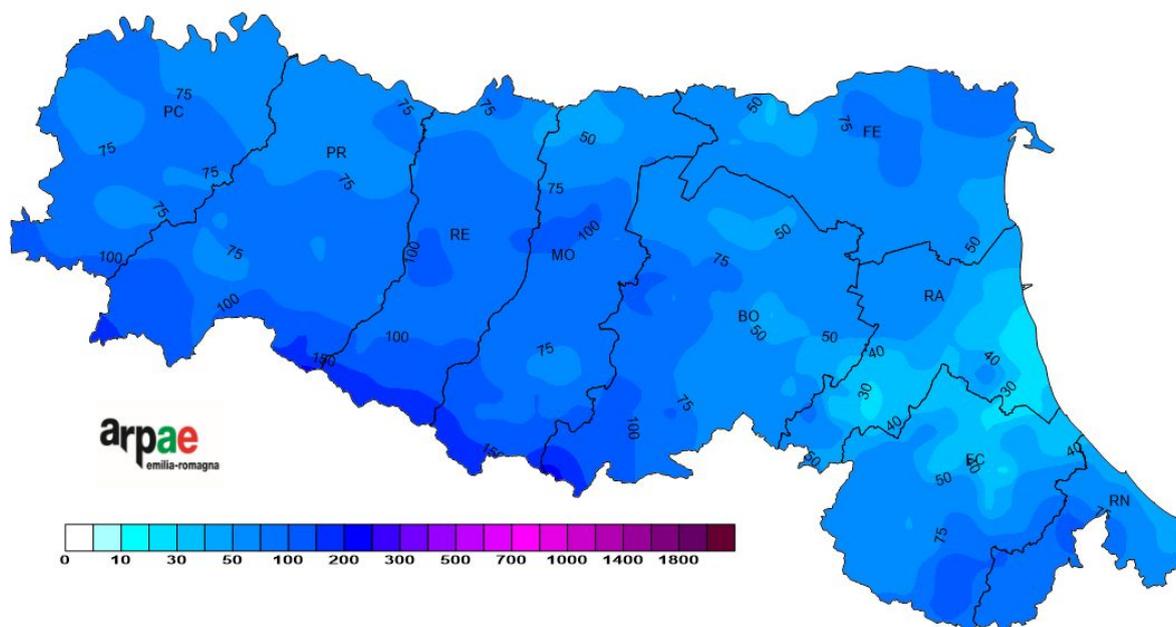


FIGURA 7 - Giugno 2020, precipitazioni totali mensili (mm)

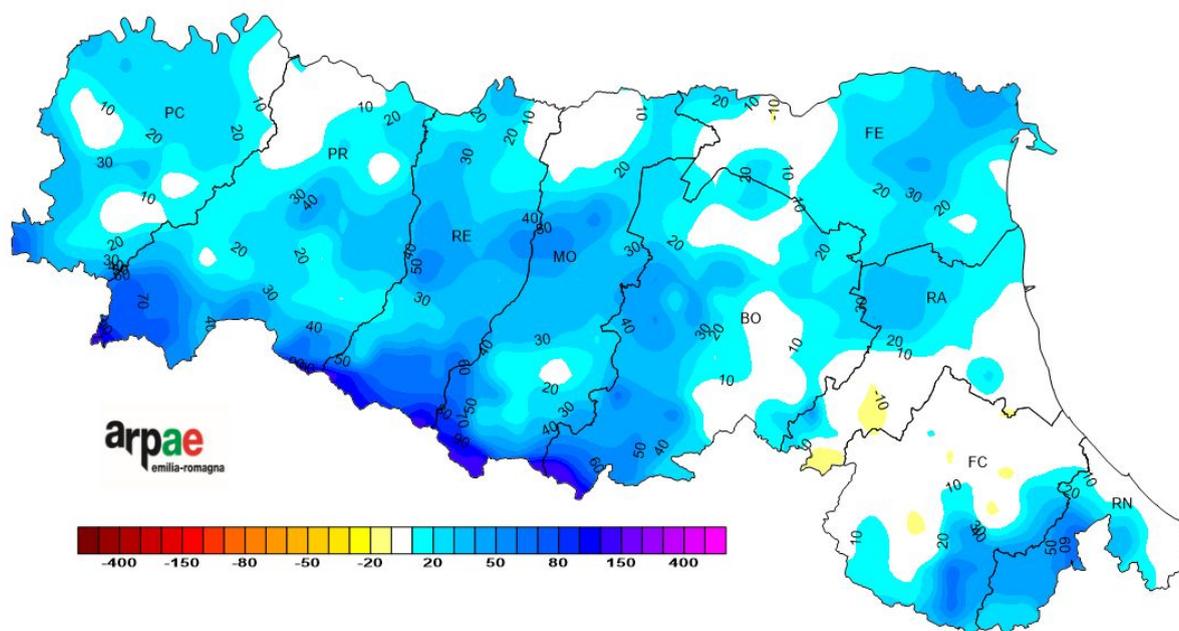


FIGURA 8 - Giugno 2020, anomalia delle precipitazioni totali rispetto al 2001-2015 (mm)

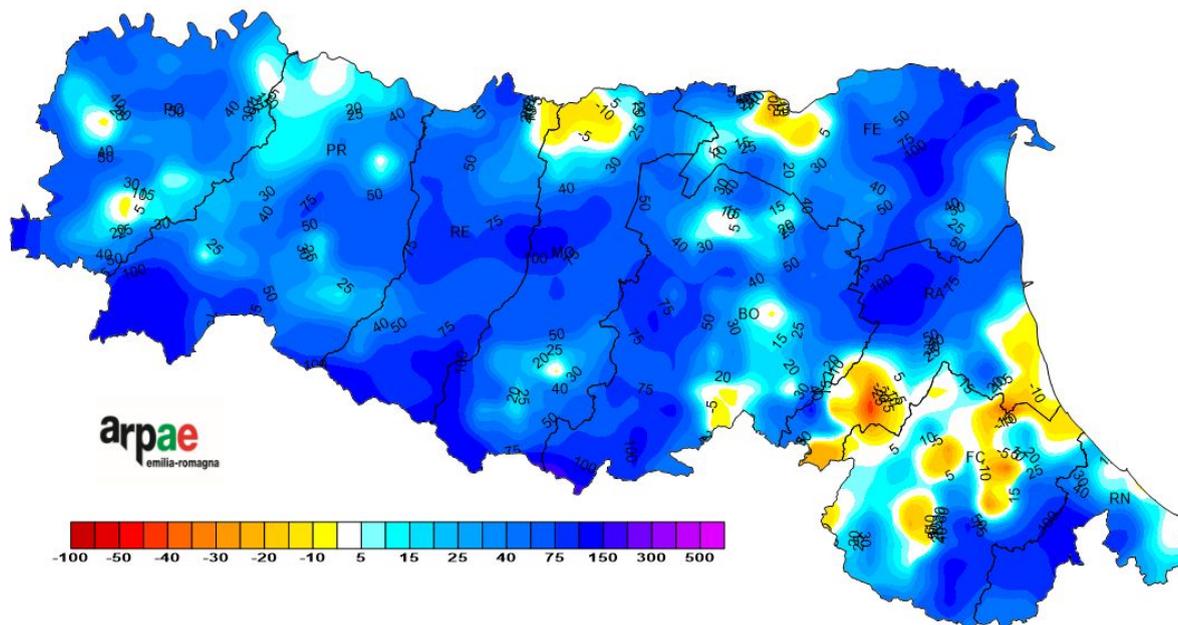


FIGURA 9 - Giugno 2020, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate rispetto al 2001-2015 (%)

Precipitazioni da inizio anno e anomalia

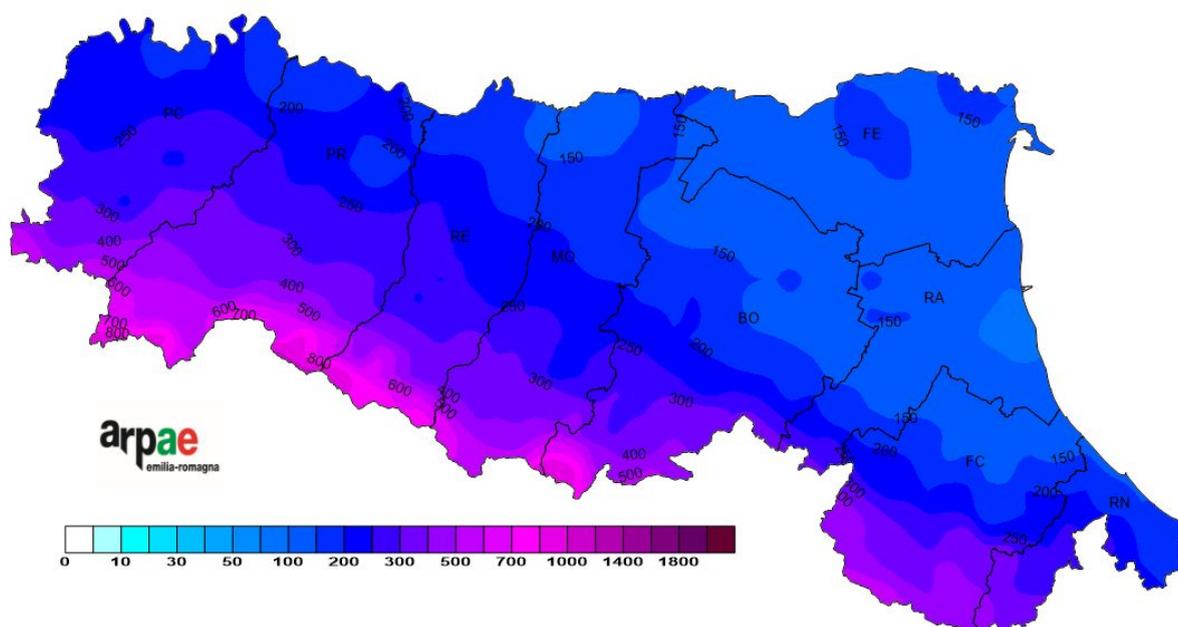


FIGURA 10 -Giugno 2020, precipitazioni cumulate da inizio anno (mm)

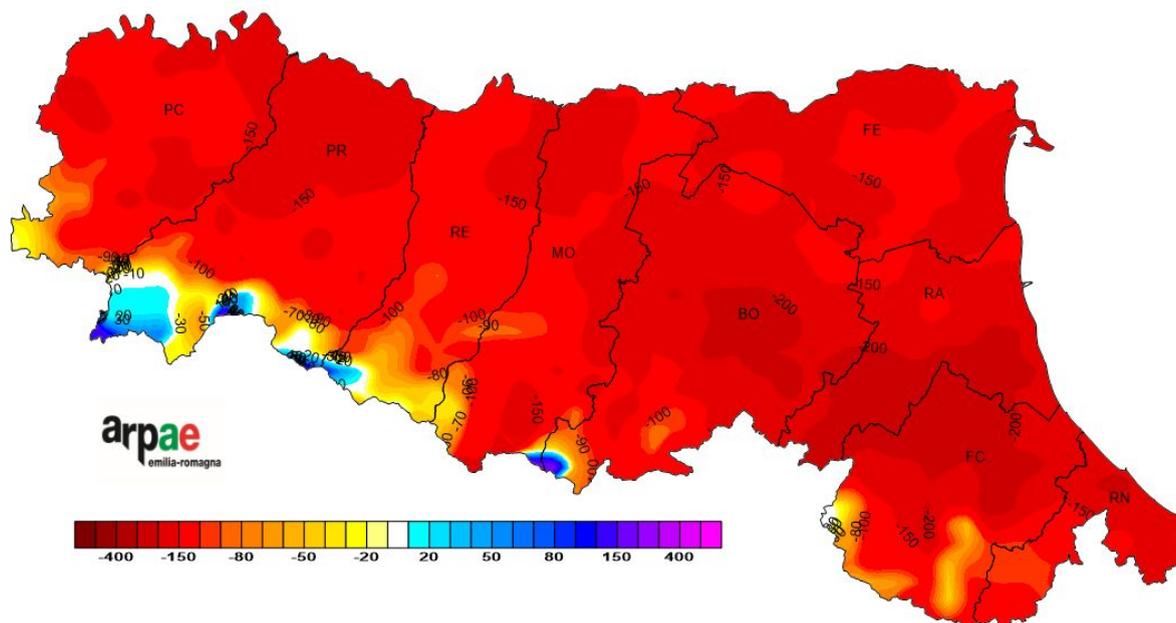


FIGURA 11 - Giugno 2020, anomalia assoluta delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2015 (mm)

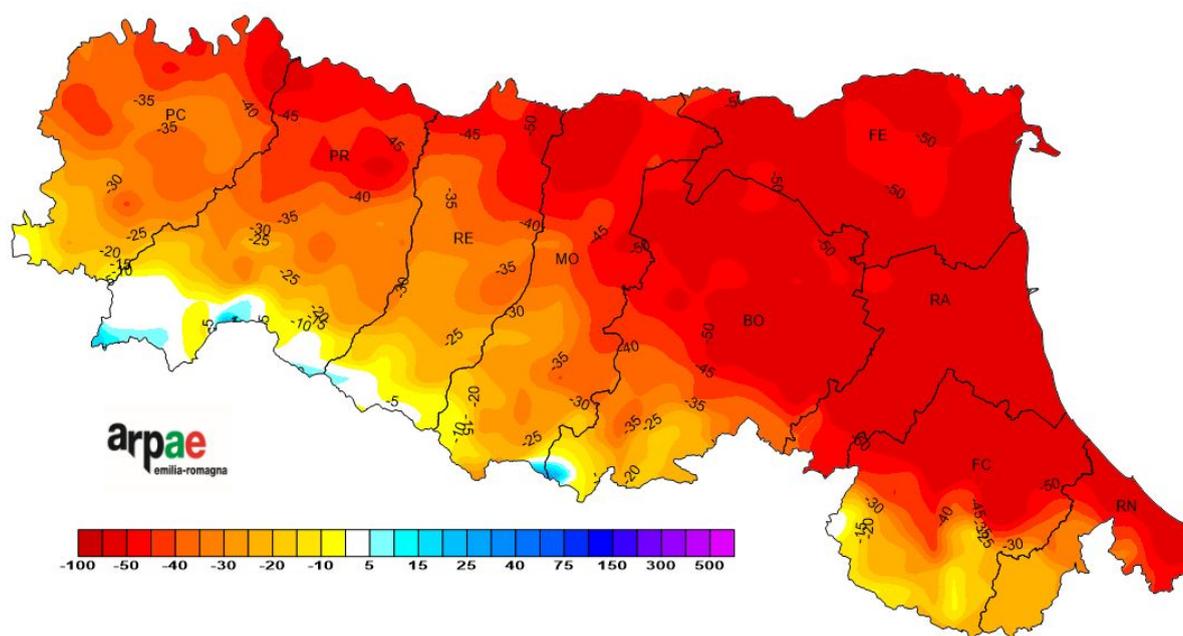


FIGURA 12 -Giugno 2020, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2015 (%)

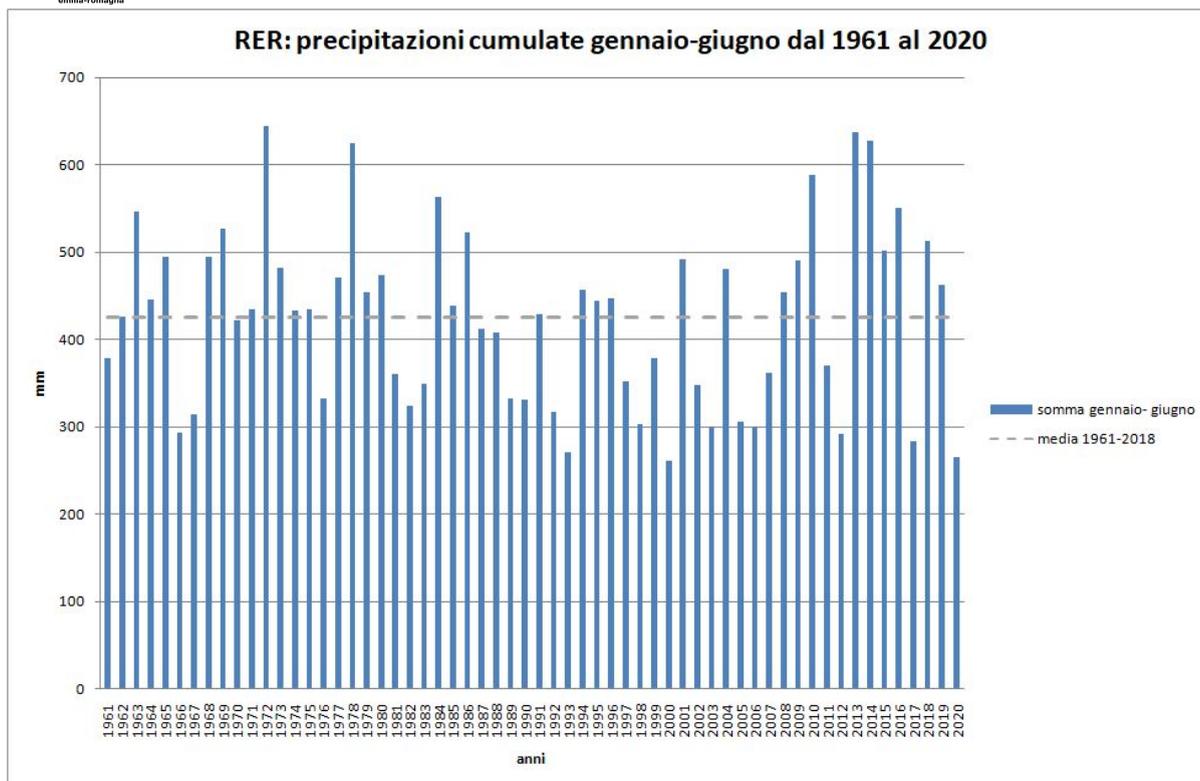


FIGURA 10b - Giugno 2020, precipitazioni cumulate gennaio-giugno dal 1961 al 2020 (mm)

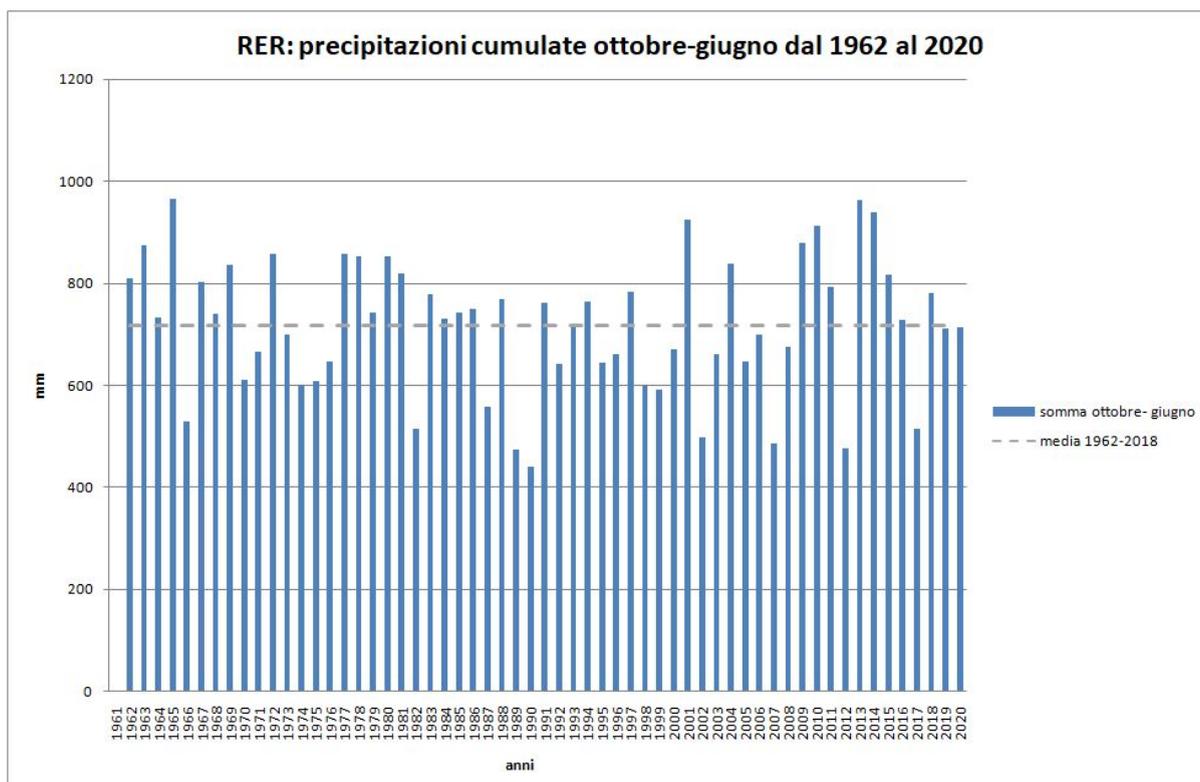
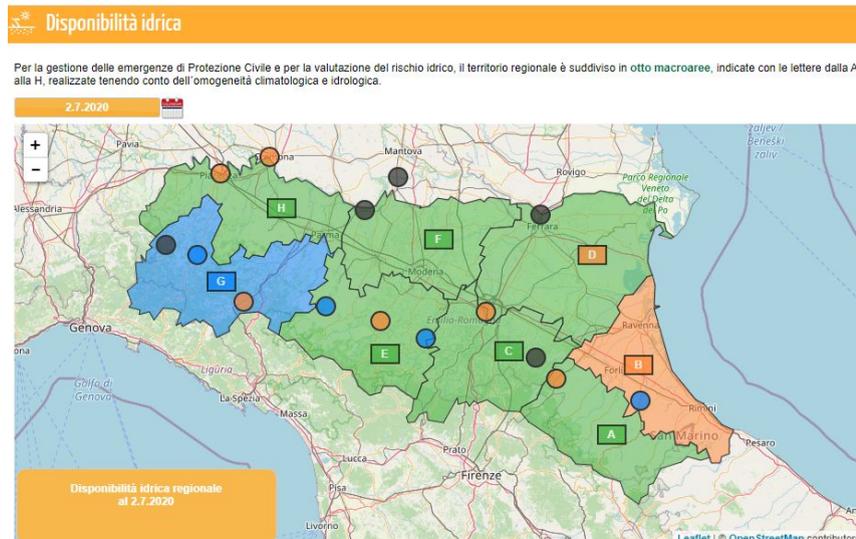


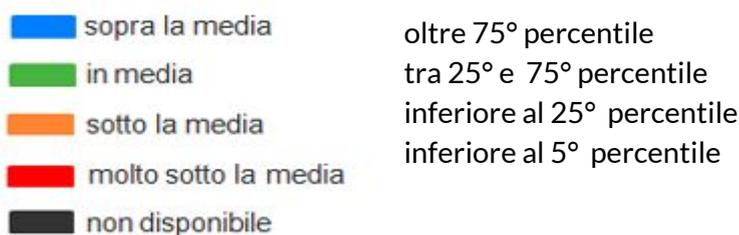
FIGURA 10c - Giugno 2020, precipitazioni cumulate ottobre-giugno dal 1962 al 2020 (mm)

Precipitazioni per macroarea

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



Giugno 2020, stima del valore delle precipitazioni cumulate da ottobre 2019 al 2 Luglio 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.

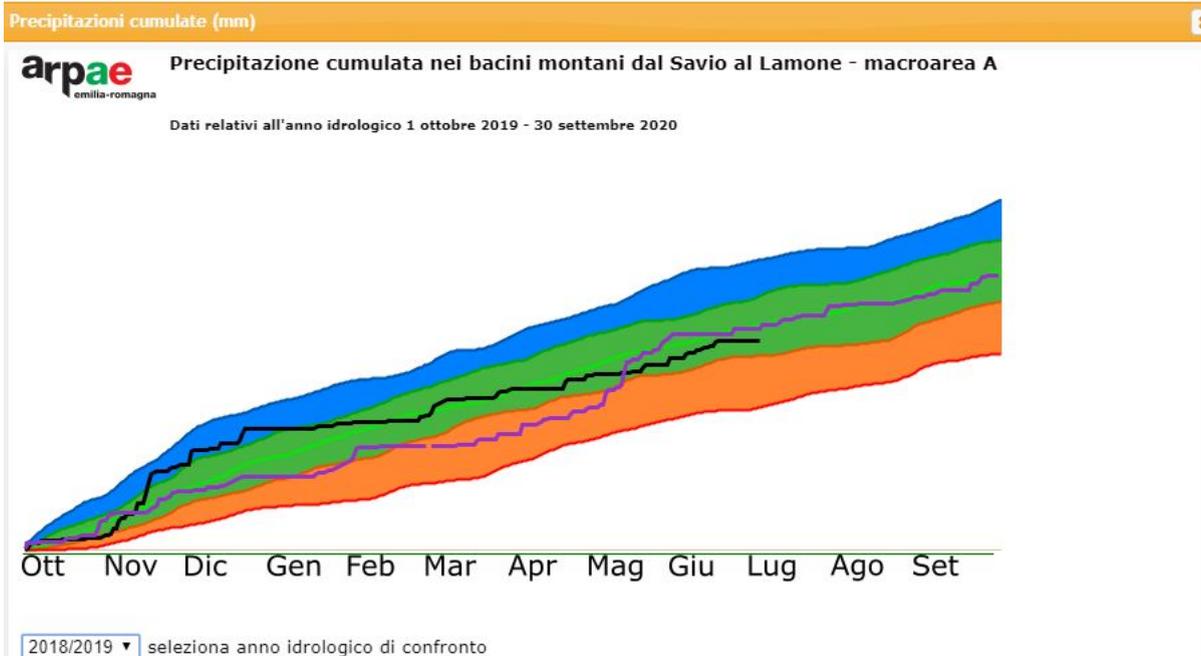


FIGURA 13 - Macroarea A: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

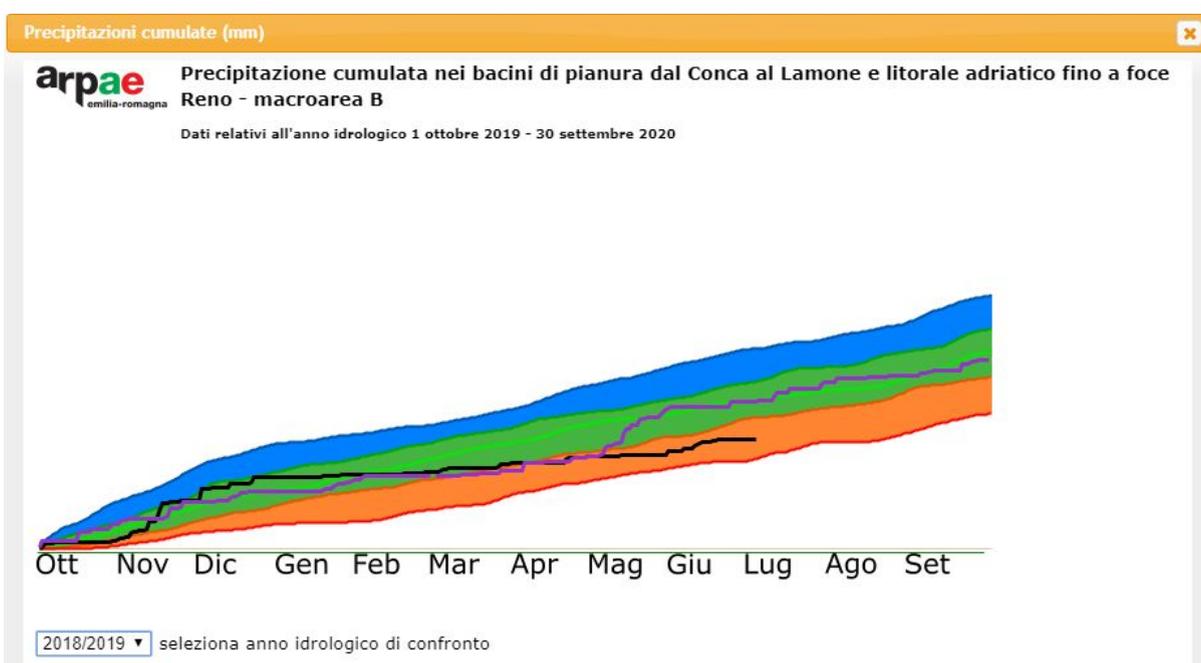


FIGURA 14 - Macroarea B: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

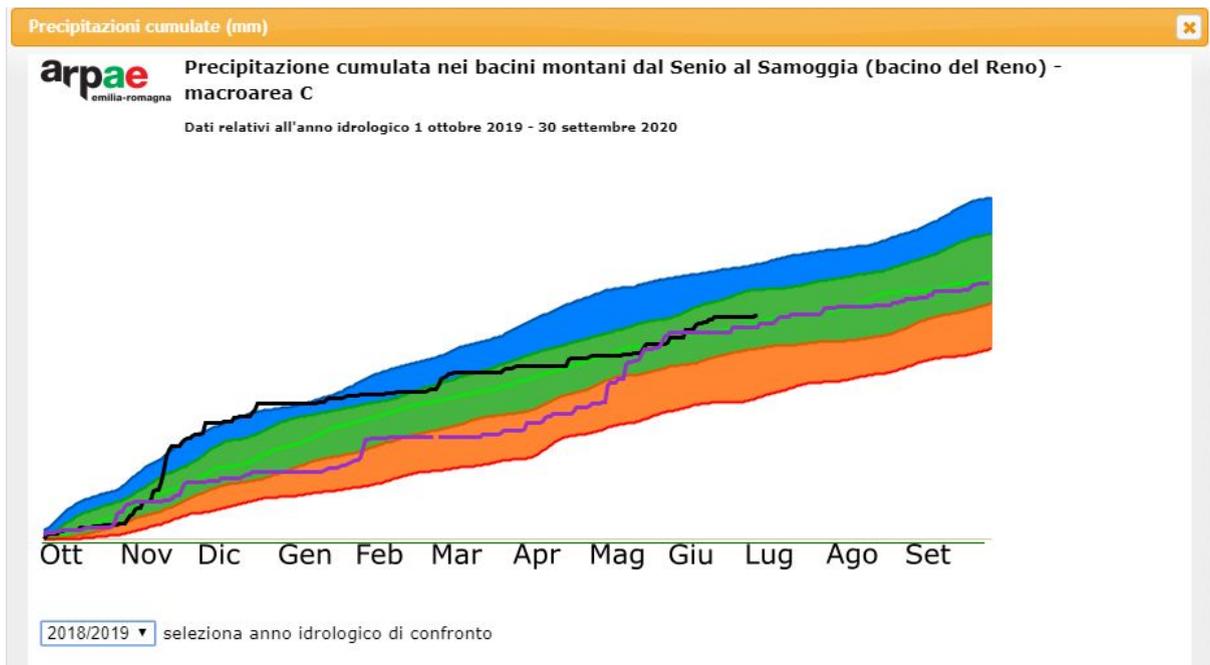


FIGURA 15 - Macroarea C: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

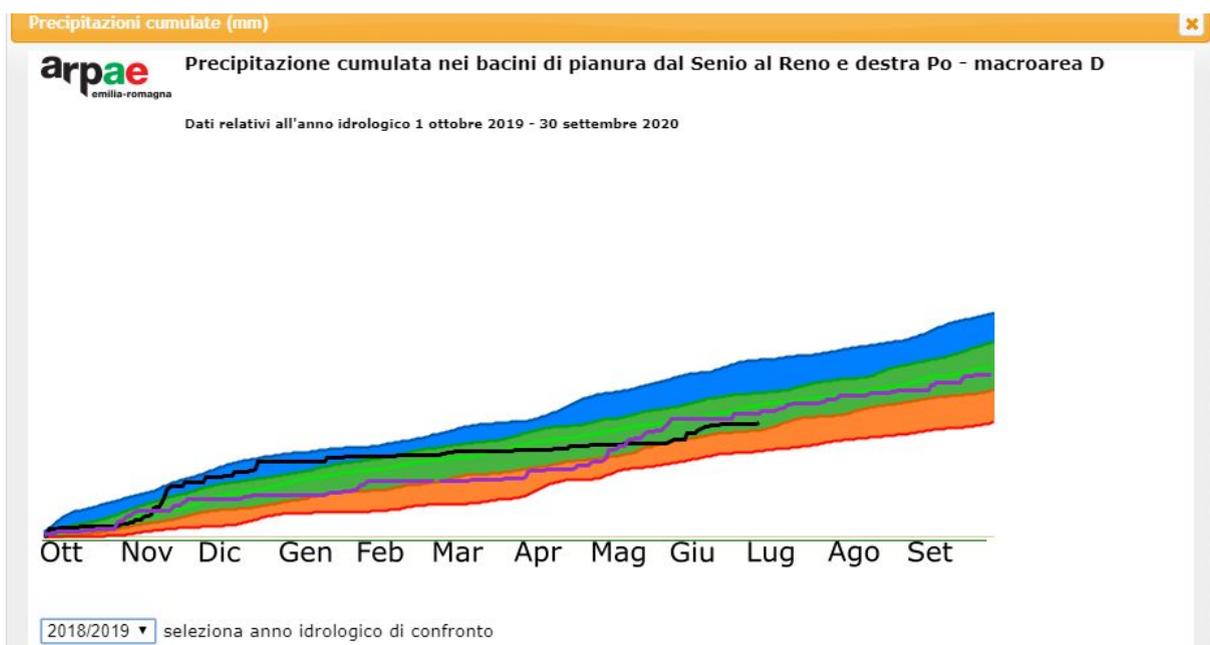


FIGURA 16 - Macroarea D: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

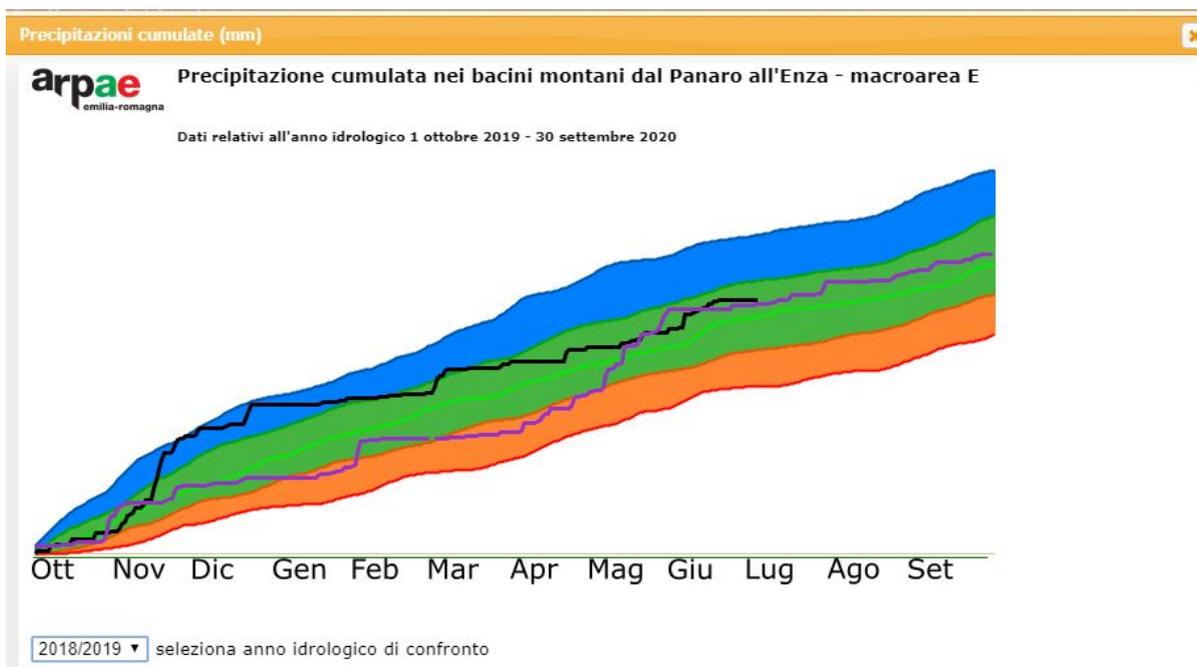


FIGURA 17 - Macroarea E: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

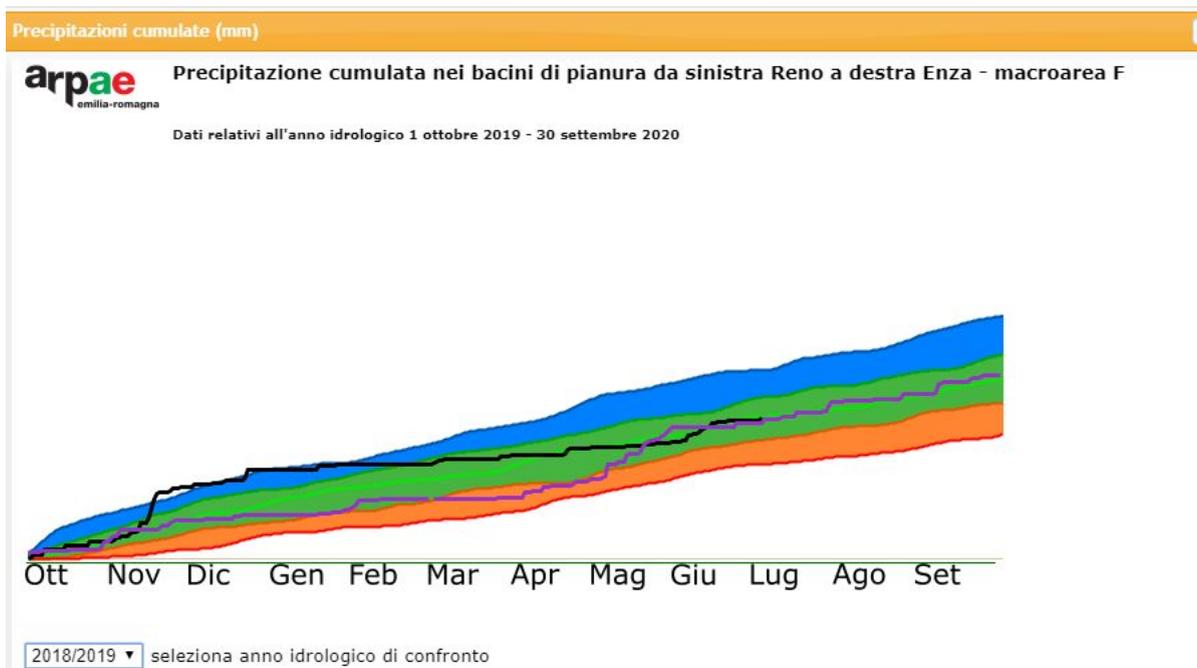


FIGURA 18 - Macroarea F: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

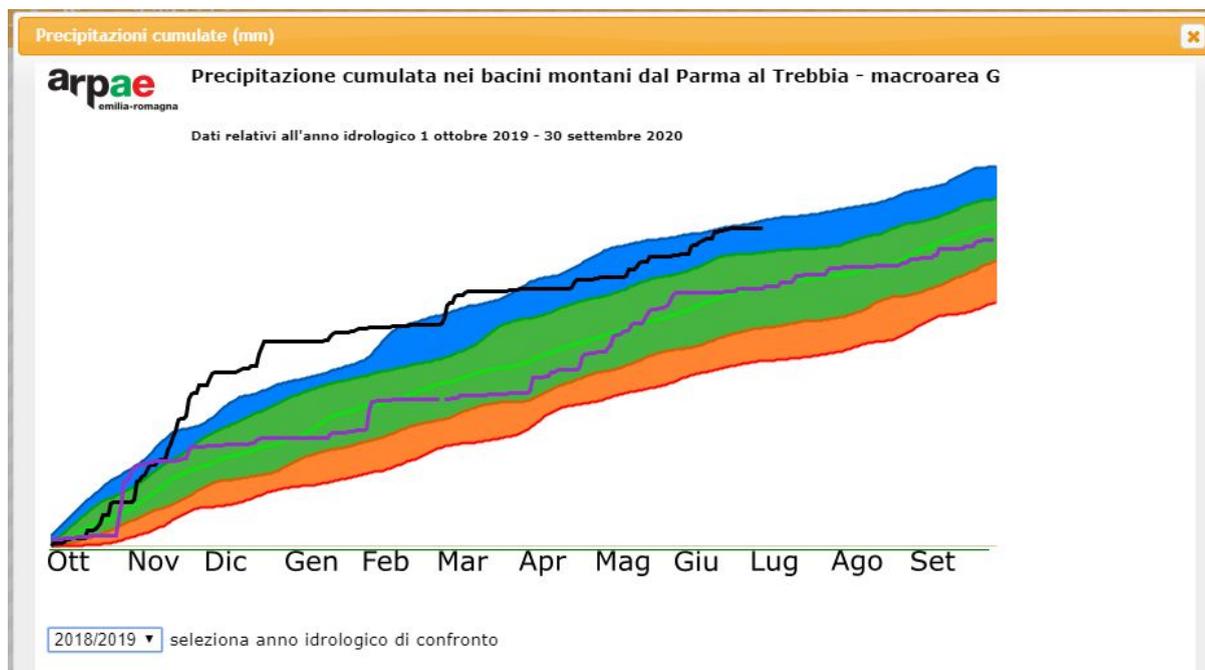


FIGURA 19 - Macroarea G: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

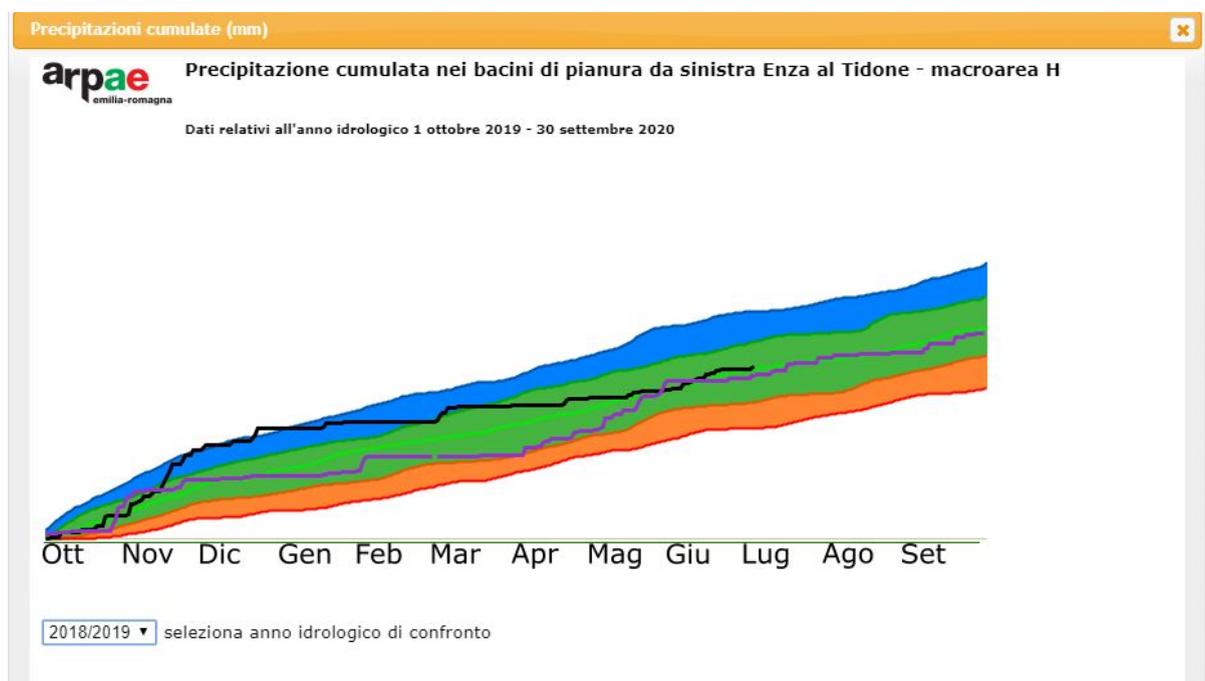


FIGURA 20 - Macroarea H: precipitazione cumulata da Ottobre 2019 a Giugno 2020 (linea nera) e andamento annata scorsa (linea viola) rispetto al clima 1961-2015

Evapotraspirazione potenziale e anomalia

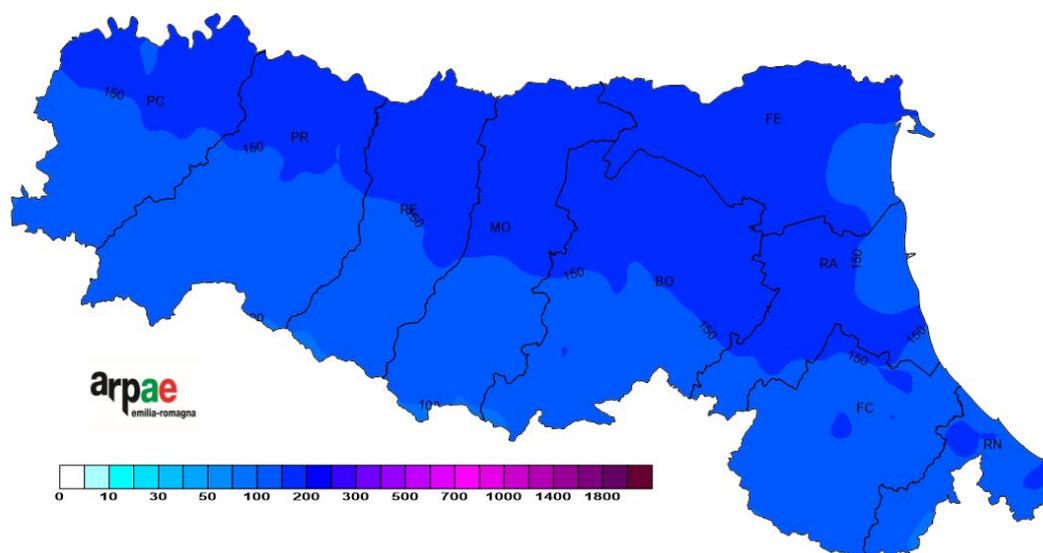


FIGURA 21 - Giugno 2020: Evapotraspirazione potenziale (mm)

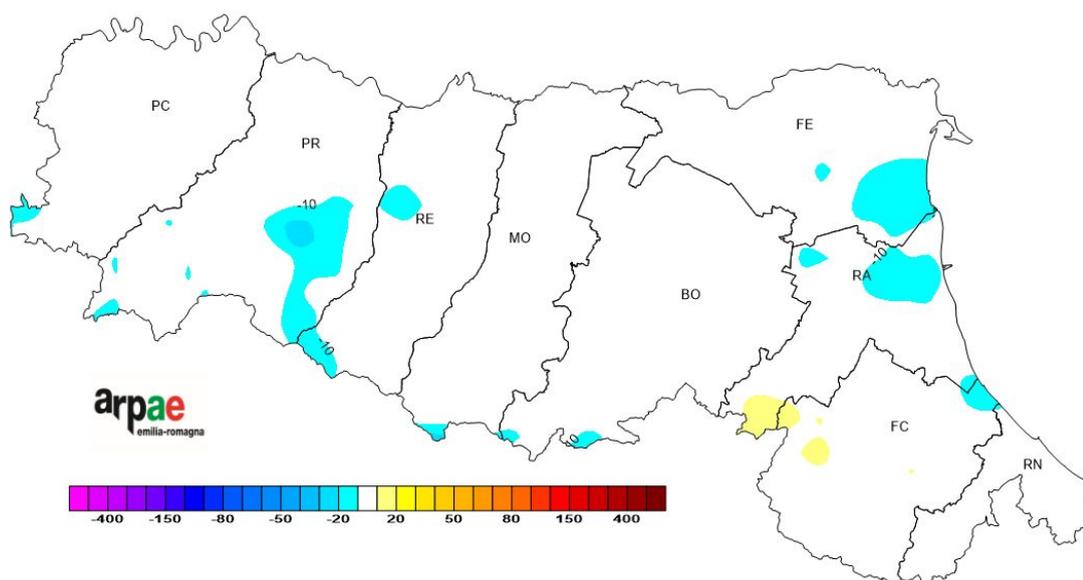


FIGURA 22 - Giugno 2020: Anomalia della evapotraspirazione potenziale rispetto al 2001-2015 (mm)

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

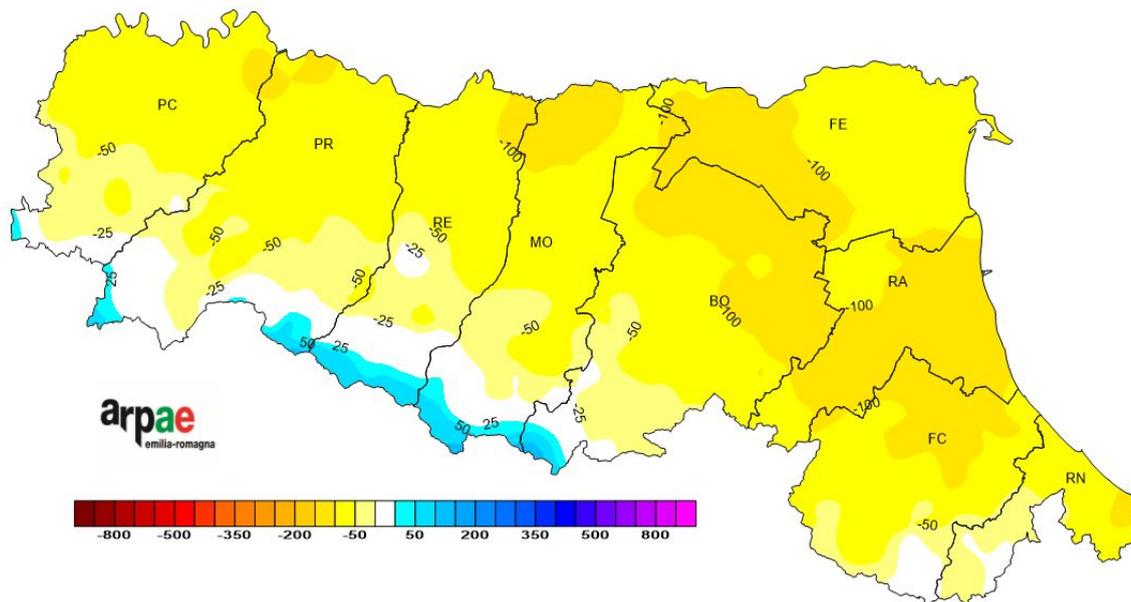


FIGURA 23 - Giugno 2020: Bilancio idroclimatico (mm)

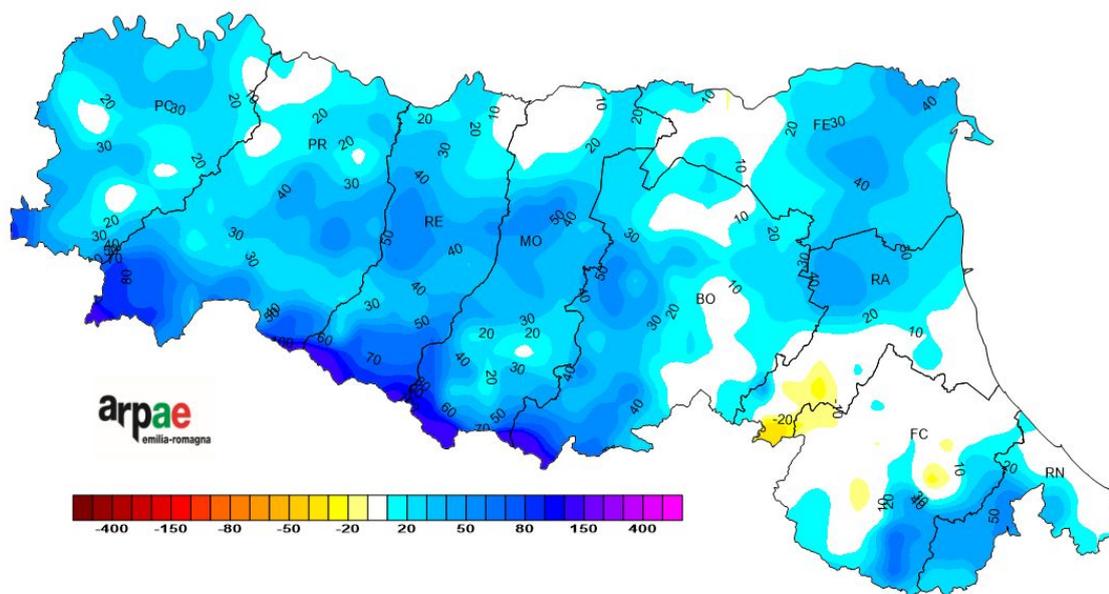


FIGURA 24 - Giugno 2020: Anomalia del bilancio idroclimatico rispetto al 2001-2015 (mm)

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 culturali (LAI, caratteristiche stomatiche, ecc).

Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia

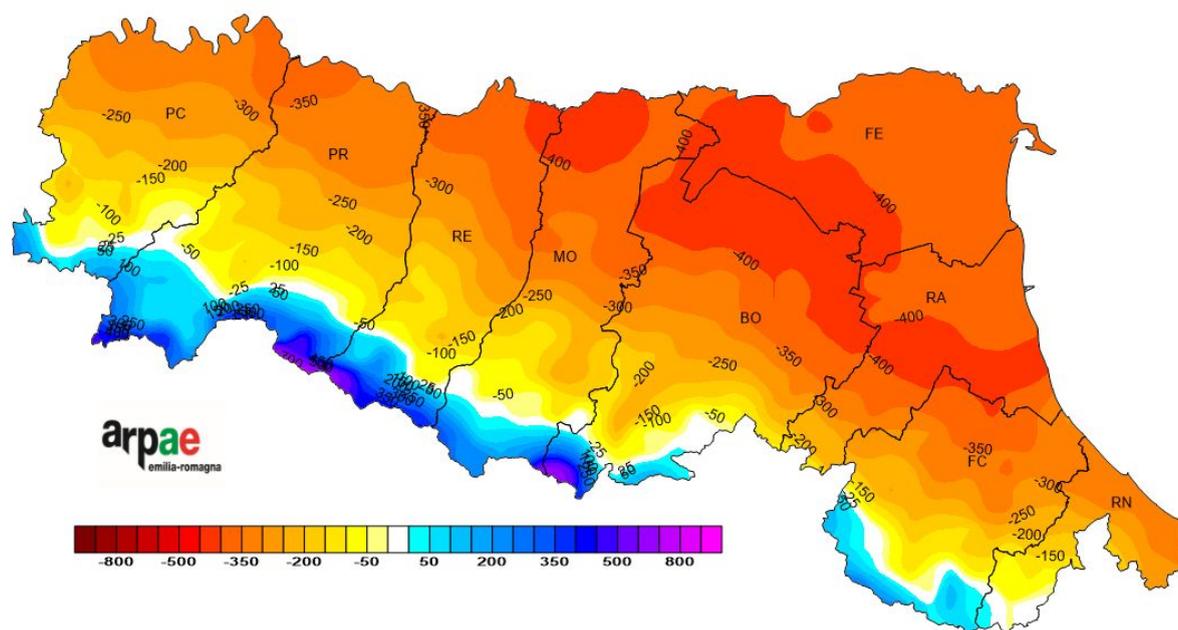


FIGURA 25- Giugno 2020: Bilancio idroclimatico da inizio anno (mm)

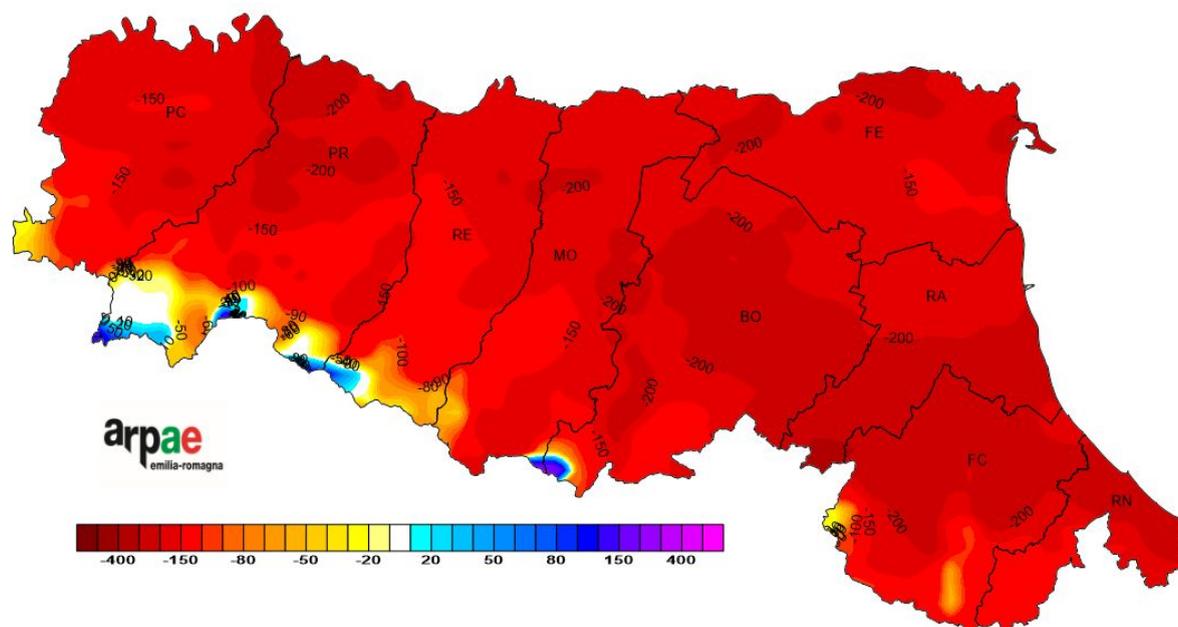


FIGURA 26 - Giugno 2020: Anomalia del bilancio idroclimatico da inizio anno rispetto al 2001-2015 (mm)

Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile

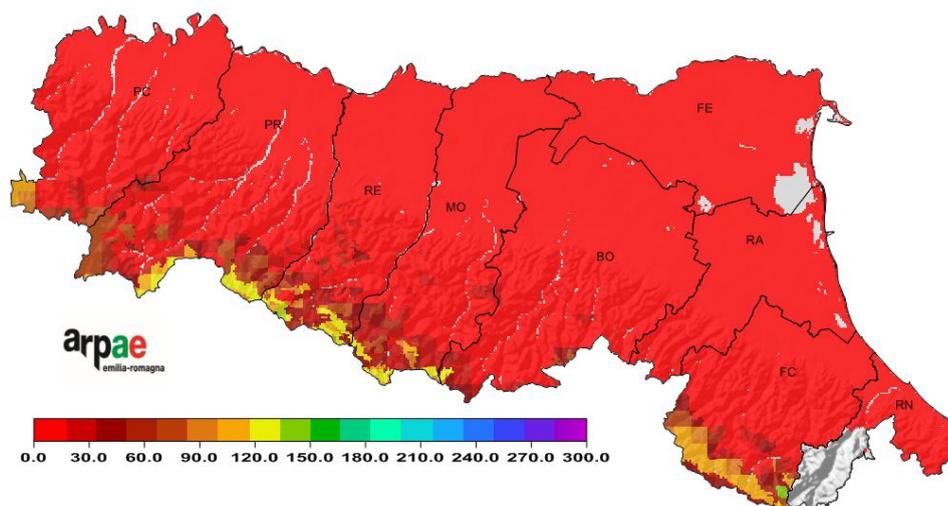


FIGURA 27 - 30 giugno 2020: acqua disponibile (mm)

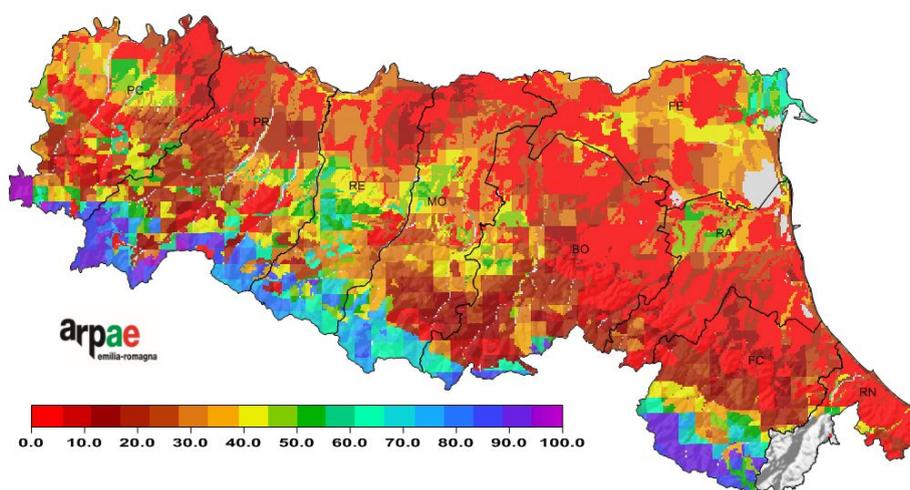


FIGURA 30 giugno 2020: percentile dell'acqua disponibile

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

Dalla mappa dei percentili e dai grafici dei decili su macroaree, si osserva che le precipitazioni totali di **giugno 2020** sono state simili alle attese nelle macroaree orientali, ma superiori o addirittura molto superiori al clima nelle macroaree centrali e occidentali.

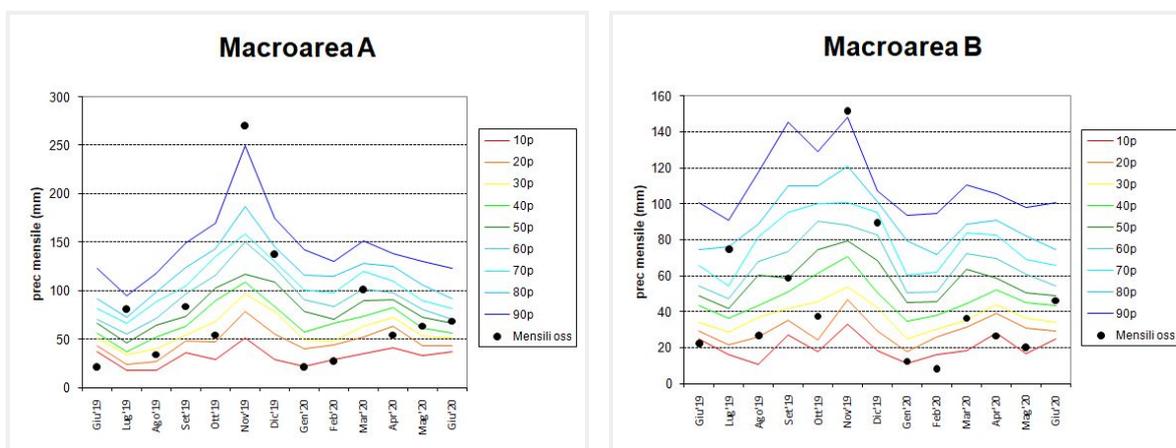


FIGURA 29 - Macroaree A e B: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

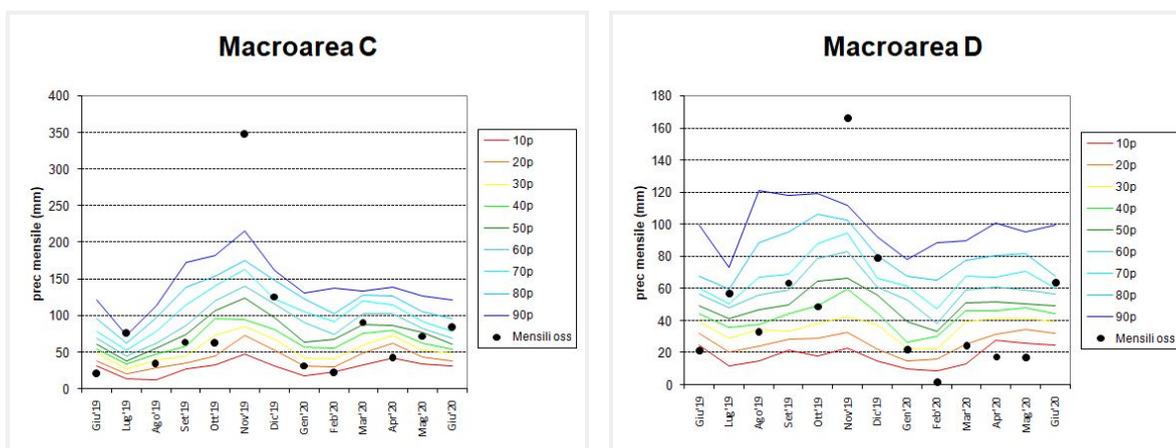


FIGURA 30 - Macroaree C e D: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

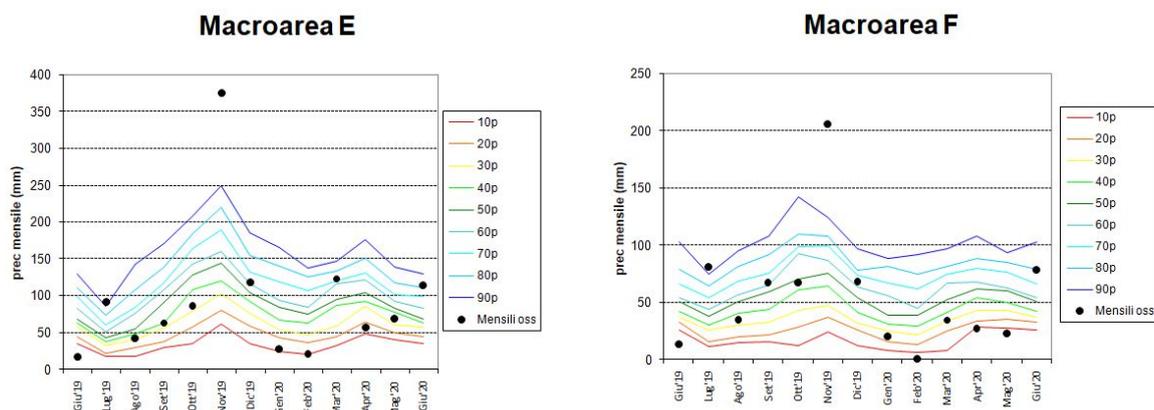


FIGURA 31- Macroaree E e F: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

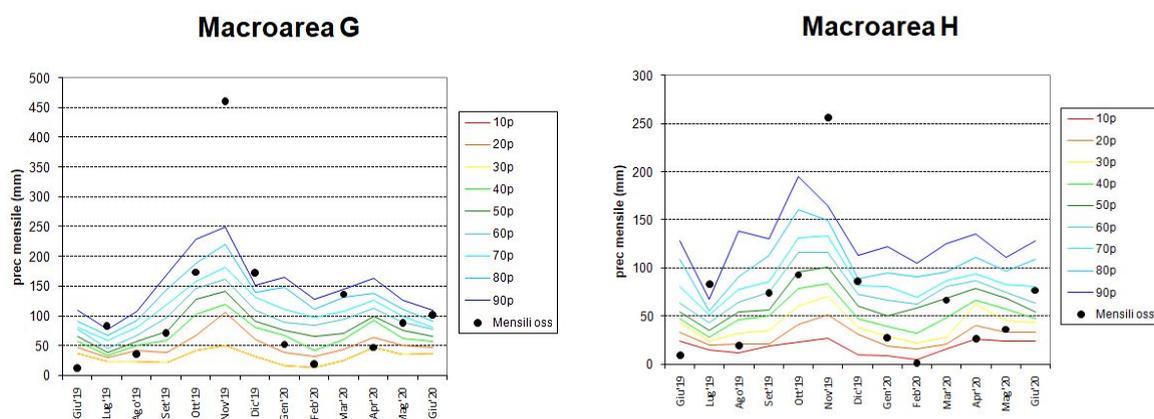


FIGURA 32 - Macroaree G e H: valori di precipitazione media areale degli ultimi 12 mesi in riferimento ai decili climatici 61-2010.

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.

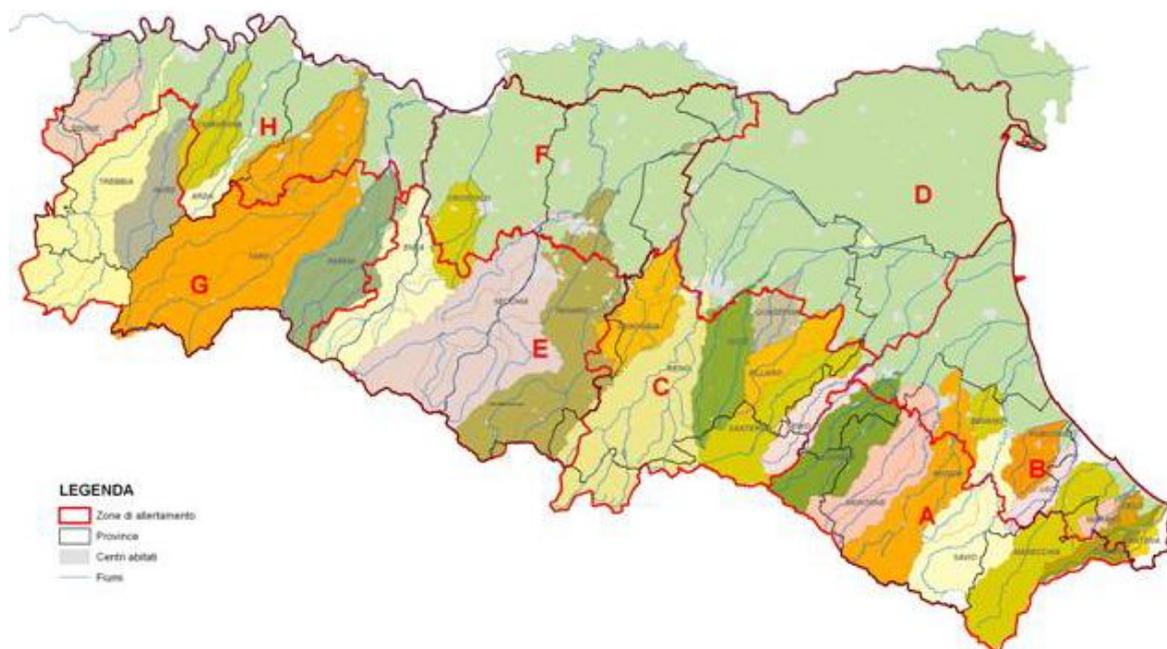
MACROAREE

Per la gestione delle emergenze di Protezione Civile, il territorio regionale è suddiviso in otto macroaree, individuate tenendo conto dell'omogeneità climatologica 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)

Le mappe di SPI a 3 e 6 mesi indicano che le scarse piogge degli ultimi mesi hanno creato condizioni di siccità meteorologica su gran parte della regione, particolarmente intensa nella parte centro-orientale della regione, nelle aree di pianura e collina.

Le mappe di SPI a 12 e 24 mesi confermano che, nonostante le intense piogge dell'anno precedente, la parte centro-orientale della regione è interessata da condizioni di moderata siccità idrologica.

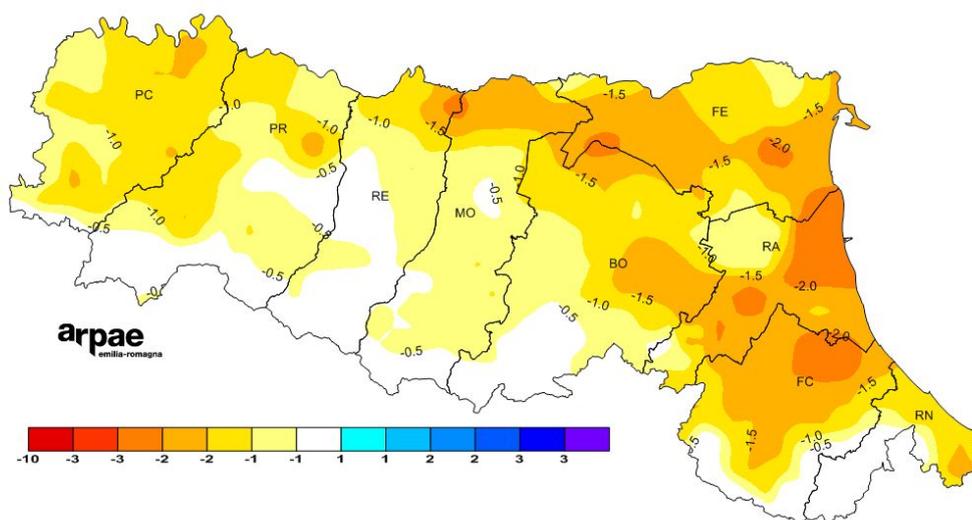


FIGURA 33 - Giugno 2020: Standardized Precipitation Index a 3 mesi

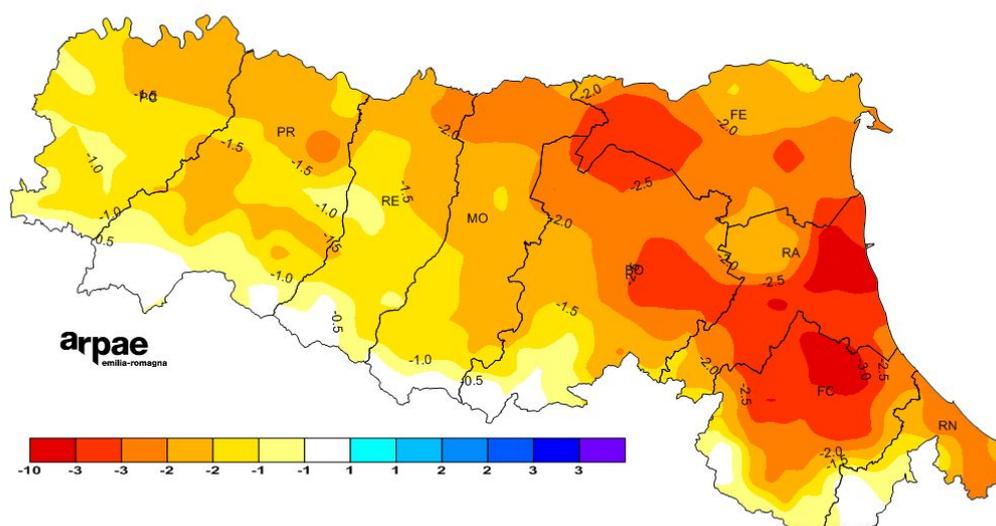


FIGURA 34 -Giugno 2020: Standardized Precipitation Index a 6 mesi

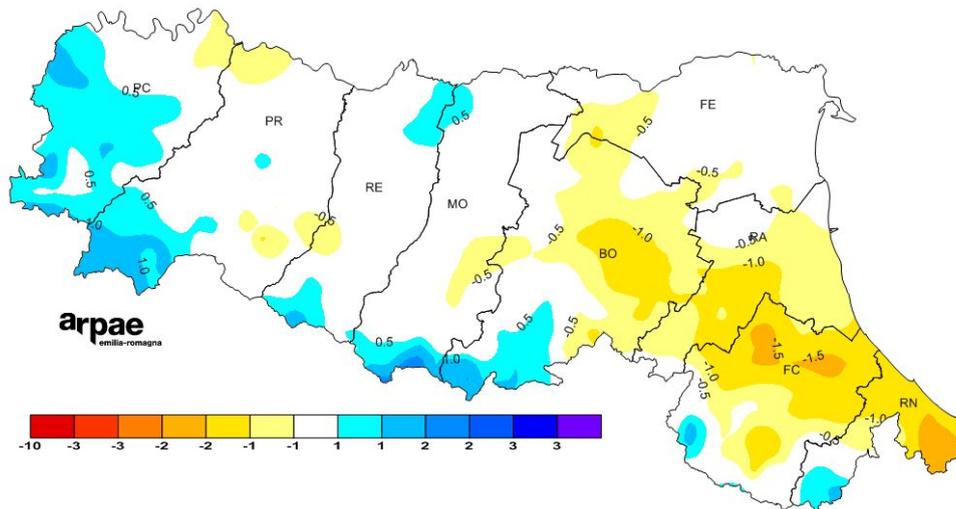


FIGURA 35 - Giugno 2020: Standardized Precipitation Index a 12 mesi

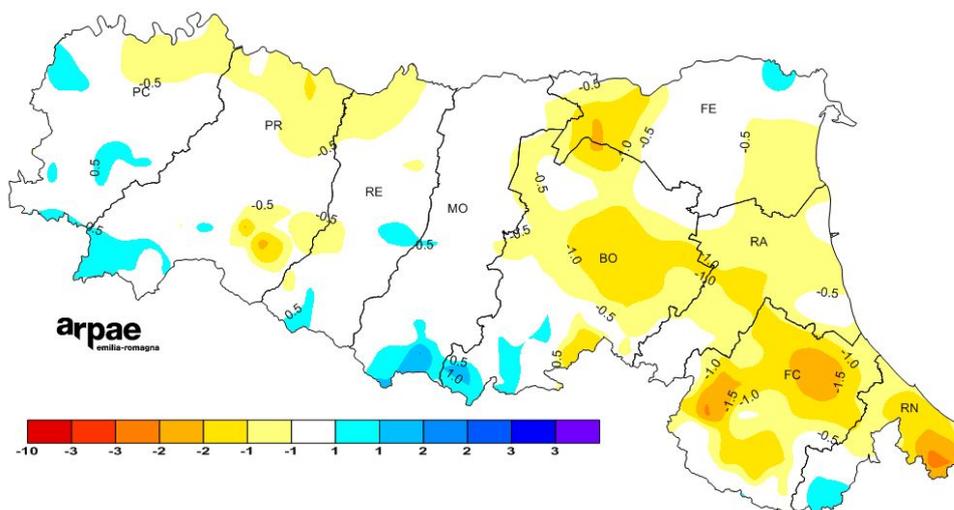


FIGURA 36 -Giugno 2020: Standardized Precipitation Index a 24 mesi

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)

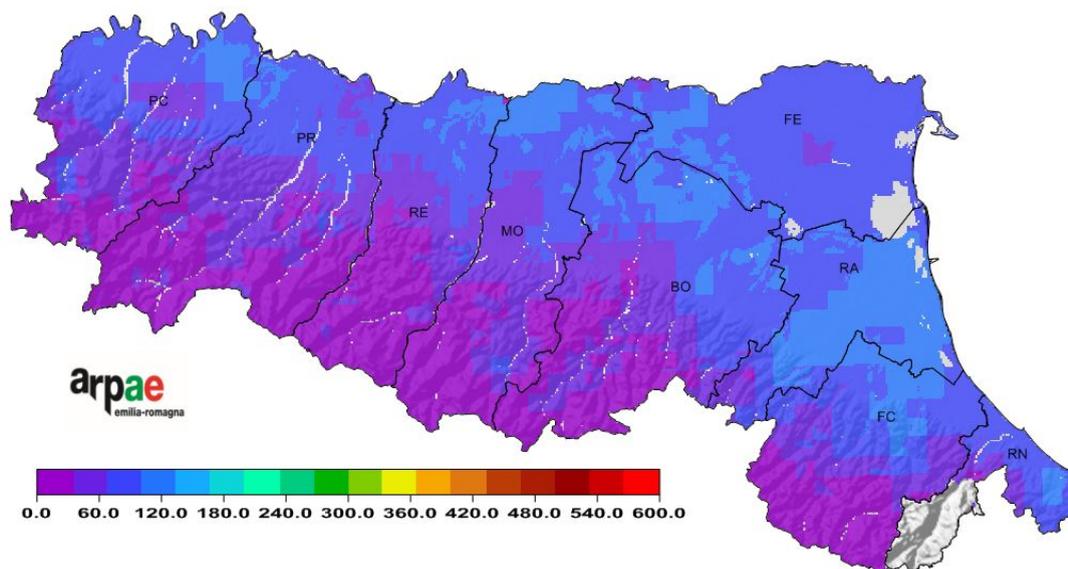


FIGURA 37: 30 giugno 2020: DT a 30 giorni (mm)

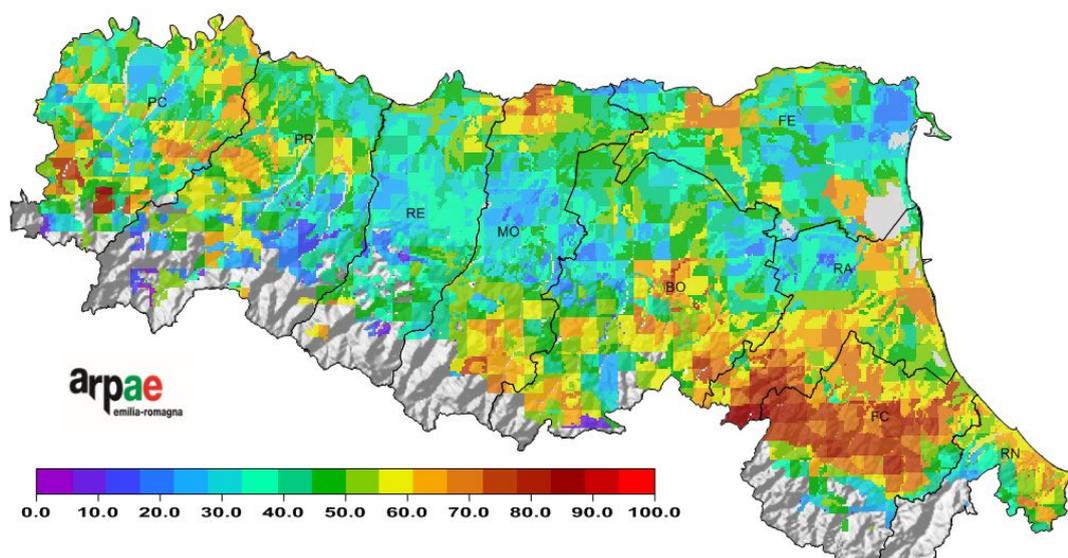


FIGURA 38 - 30 giugno 2020: percentile DT a 30 giorni

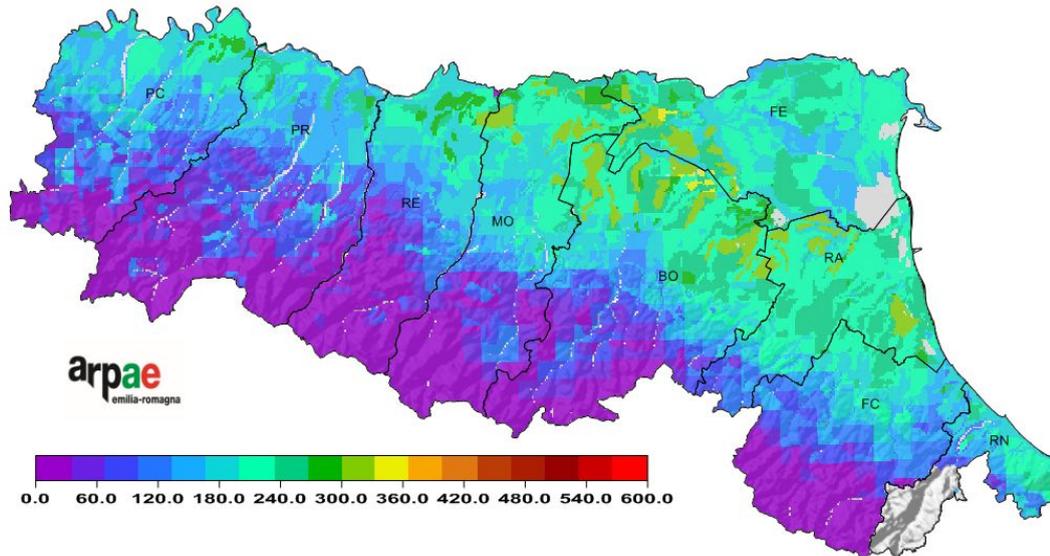


FIGURA 39: - 30 giugno 2020: DT a 90 giorni (mm)

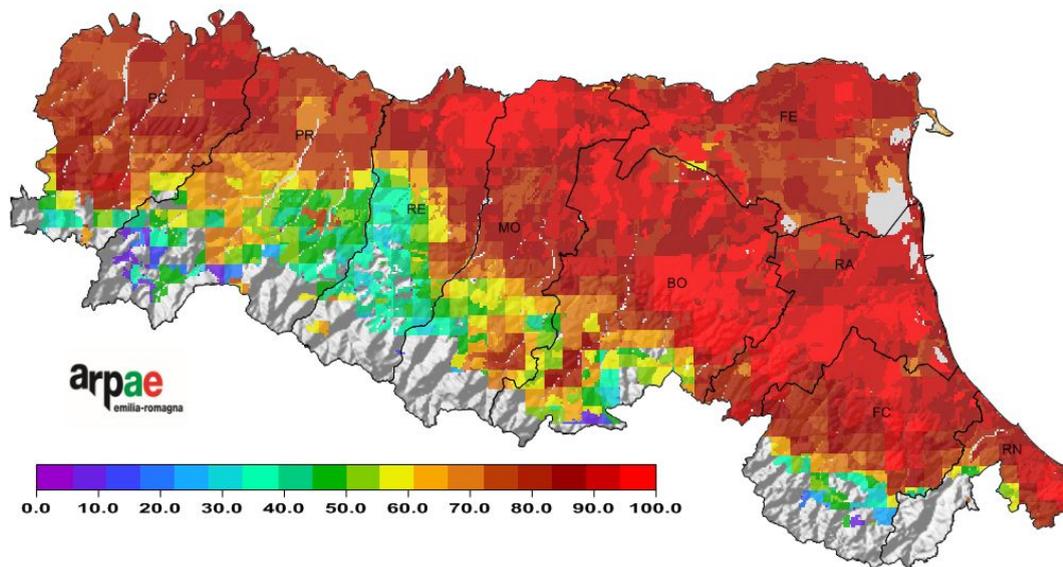


FIGURA 40 - 30 Giugno 2020: percentile DT a 90 giorni

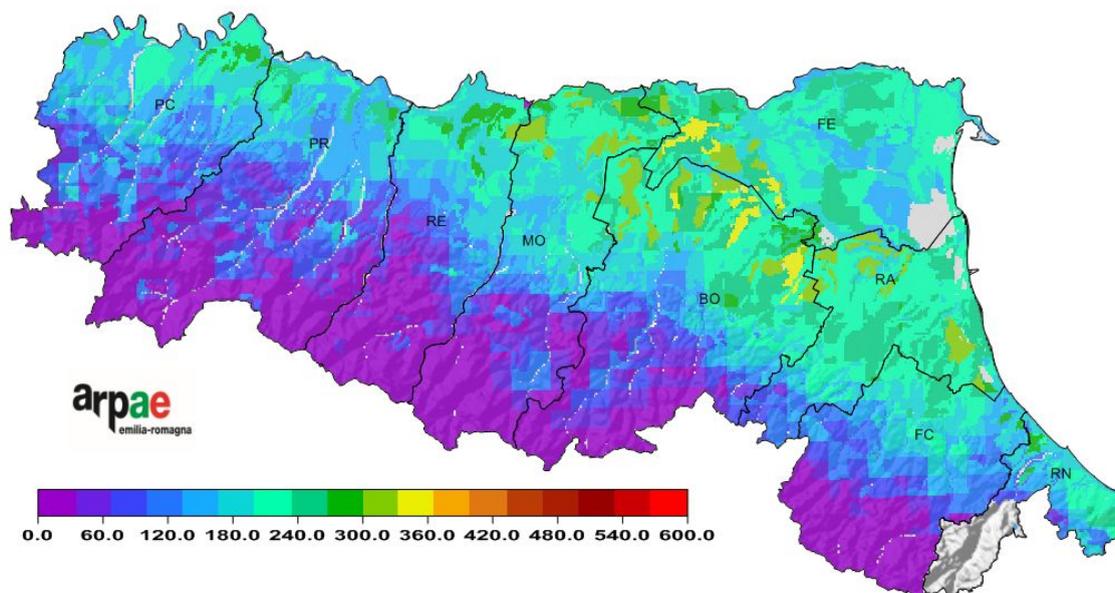


FIGURA 41: 30 giugno 2020 : DT a 180 giorni (mm)

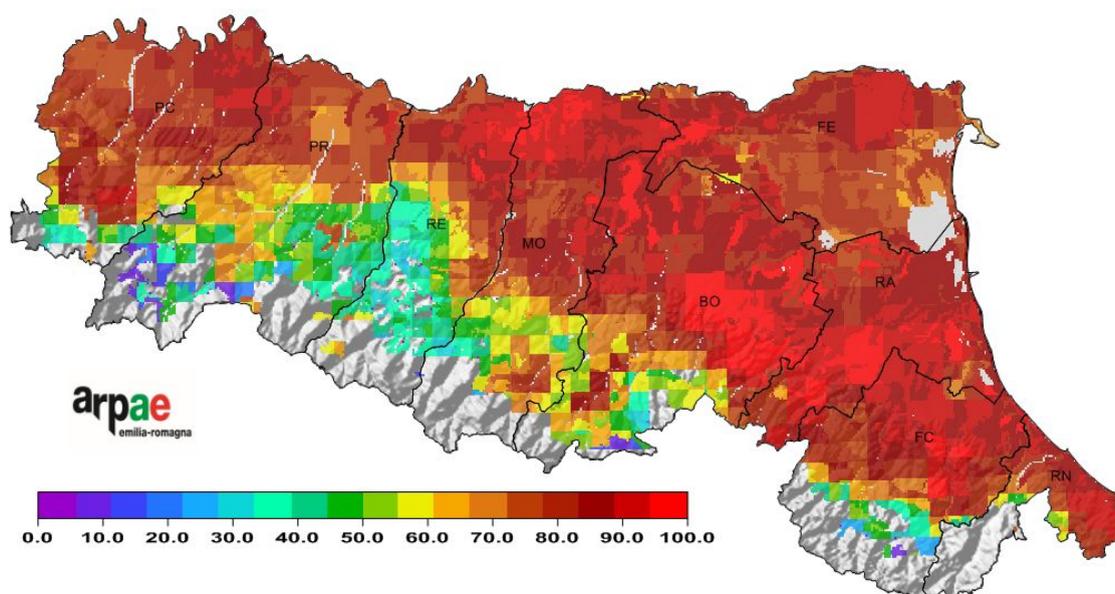


FIGURA 42 - 30 giugno 2020: percentile DT a 180 giorni

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 giugno 2020 è stato caratterizzato da precipitazioni significative, soprattutto sul crinale, nelle prime due decadi del mese.

Nella prima decade di giugno si sono verificati incrementi idrometrici in tutto il reticolo idrografico principale dell'Emilia-Romagna, con picchi più significativi nei giorni 4-6 giugno sui tratti vallivi di Enza, Secchia, Reno e Savio e su tutto il corso del Panaro.

Nella seconda decade del mese i livelli idrometrici si sono mantenuti ovunque stabili o crescenti e, nei giorni 14-16 giugno, si è osservato un picco significativo sul fiume Santerno. La terza decade di giugno infine è stata caratterizzata da deflussi complessivamente in esaurimento.

Nel complesso, le portate medie mensili di giugno sono risultate confrontabili o leggermente superiori con le medie storiche del periodo.

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.

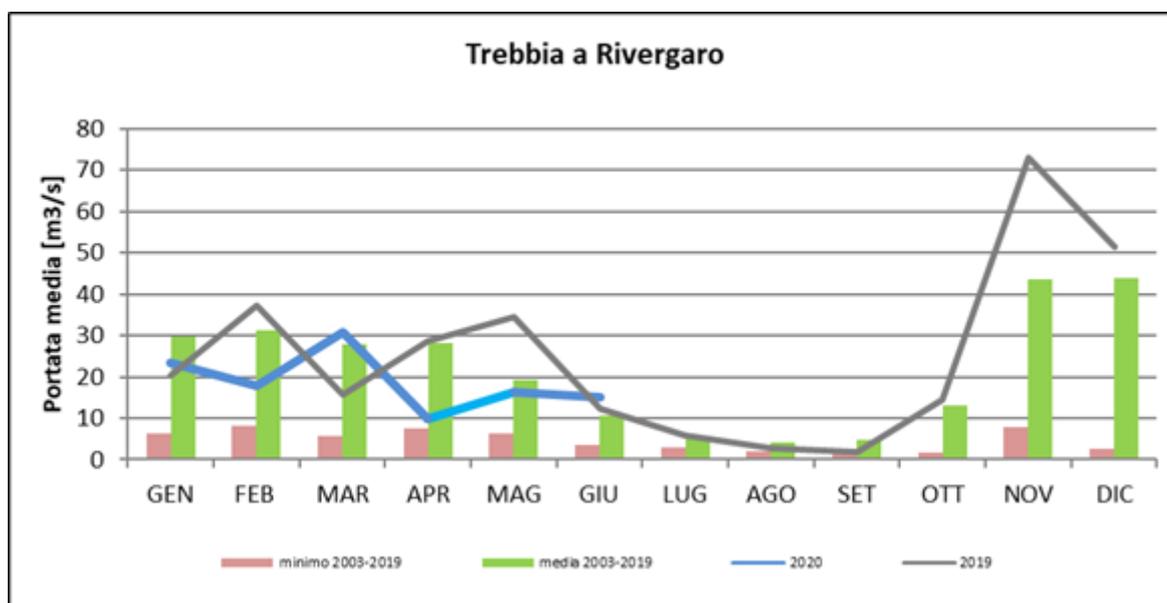


FIG 43

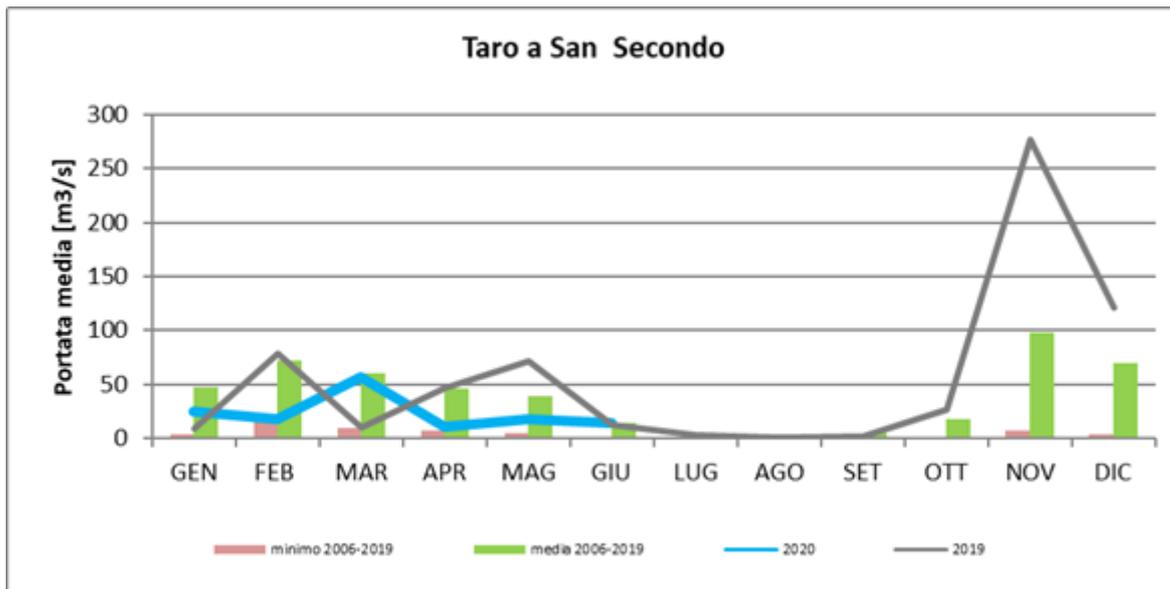


FIG 44

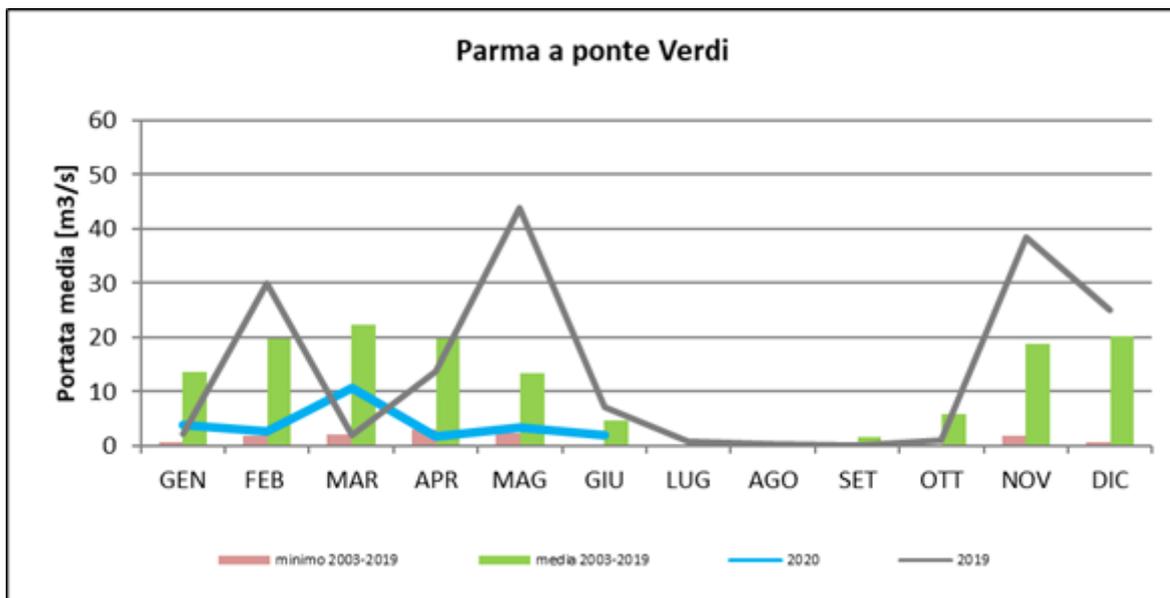


FIG 45

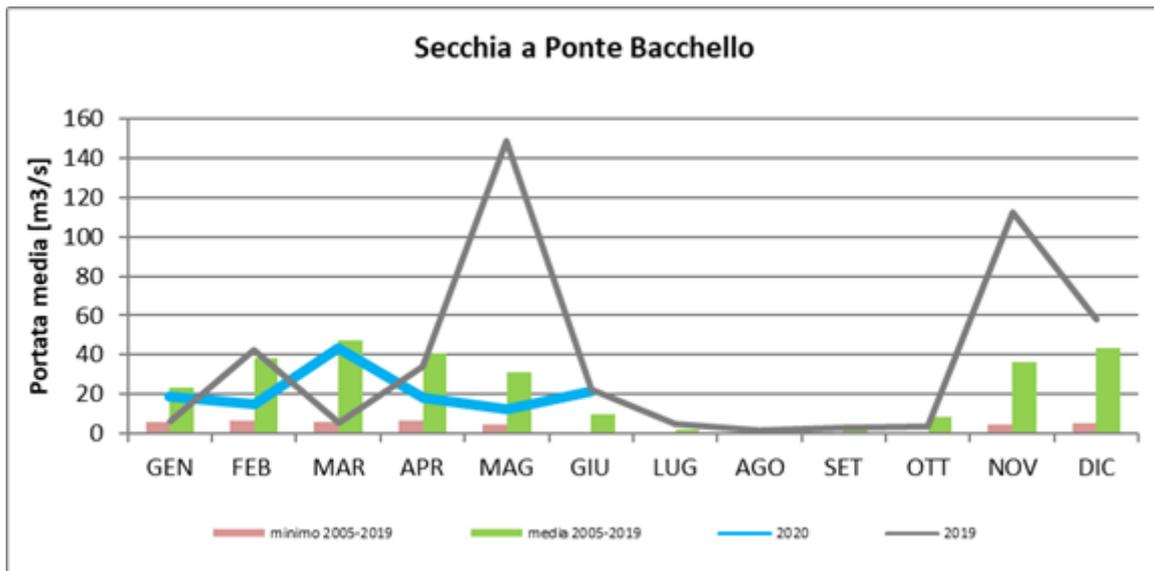


FIG 46

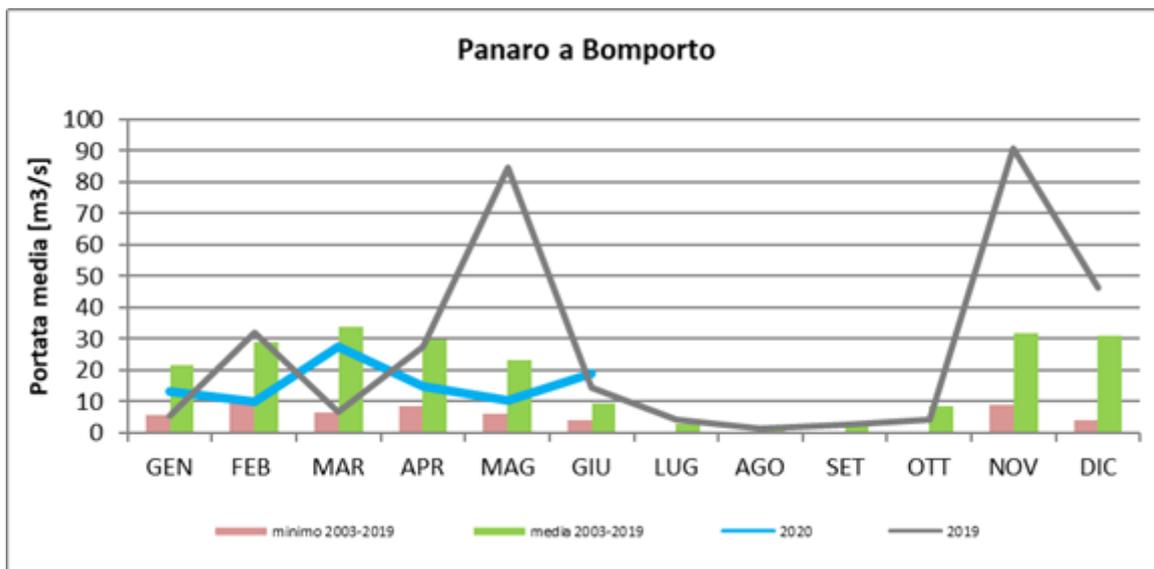


FIG 47

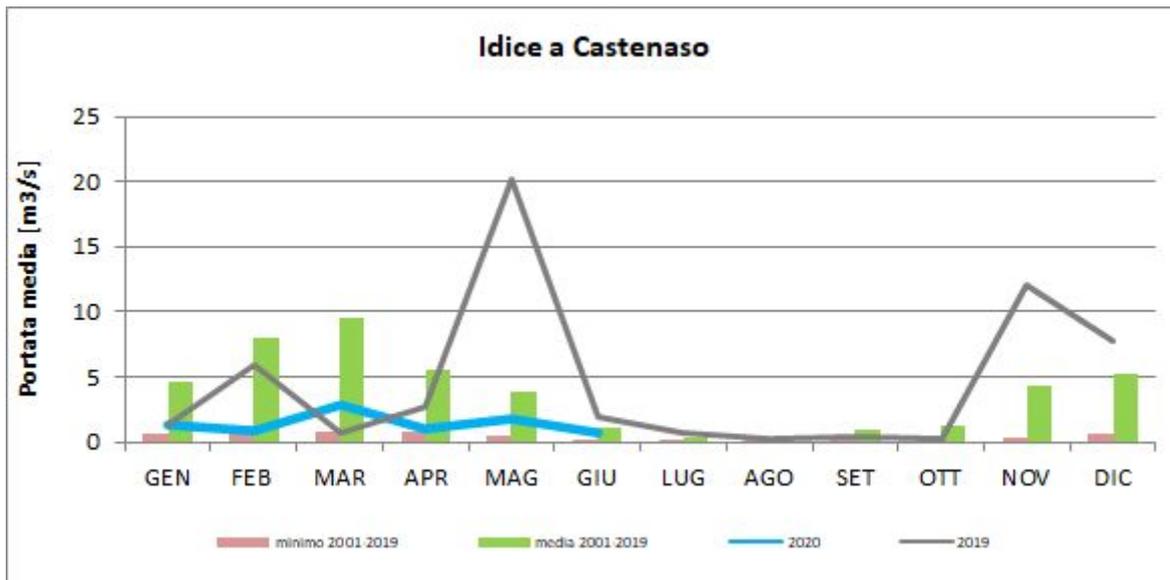


FIG 48

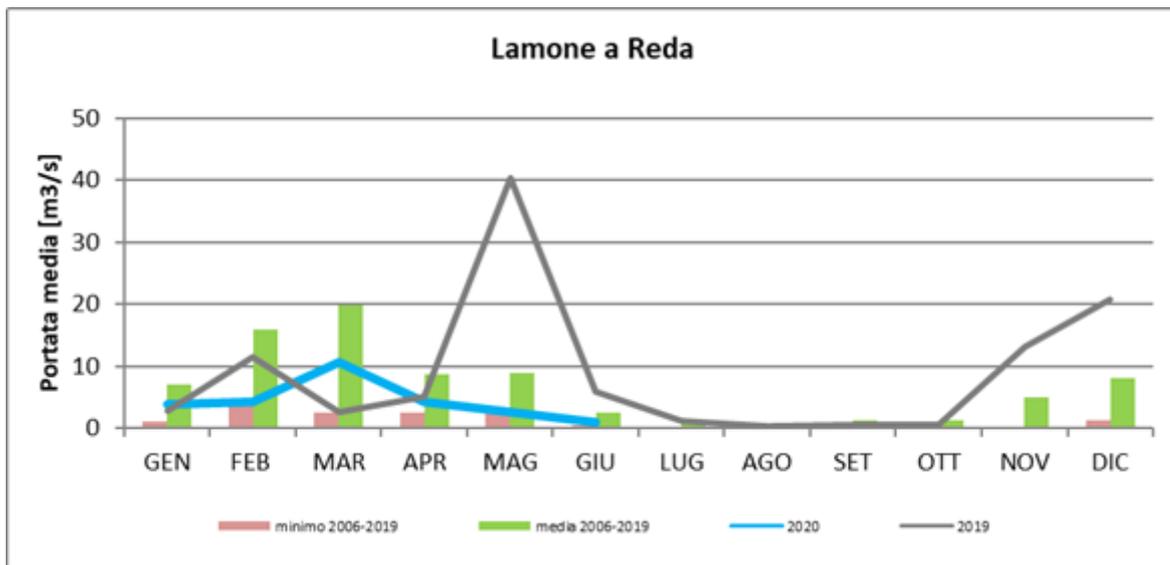


FIG 49

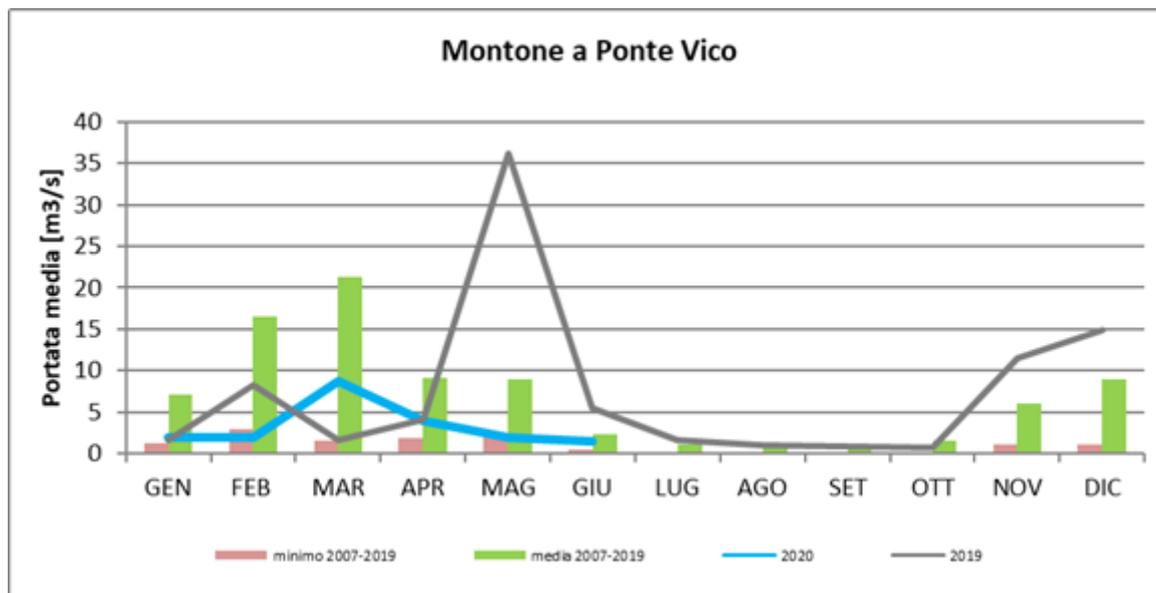


FIG 50

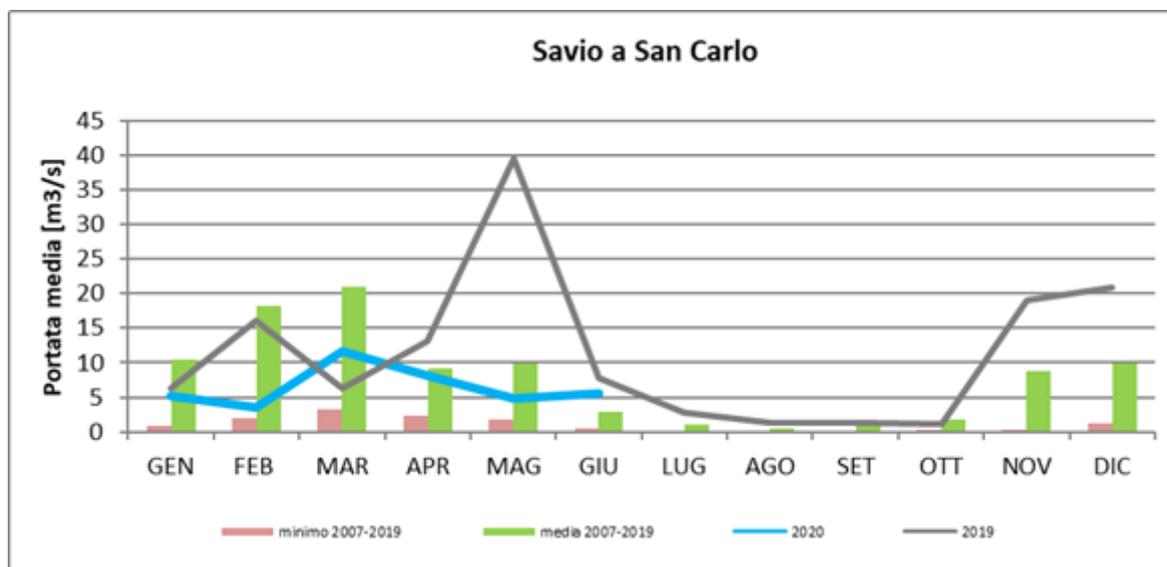


FIG 51

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

data	Po a Piacenza	Po a Cremona	Po a Boretto	Po a Borgoforte	Po a Pontelagoscuro
01/06/20	686	873	853	938	1083
02/06/20	648	833	803	876	1037
03/06/20	648	830	777	847	988
04/06/20	661	872	790	857	981
05/06/20	872	1277	974	1023	1057
06/06/20	1250	1641	1399	1574	1361
07/06/20	1163	1642	1583	1845	1803
08/06/20	1309	1854	1529	1838	1959
09/06/20	1794	2606	2144	2354	2036
10/06/20	1808	2642	2575	2849	2668
11/06/20	1700	2561	2489	2848	3038
12/06/20	1510	2209	2238	2639	3024
13/06/20	1490	1994	1982	2367	2780
14/06/20	1514	1954	1876	2181	2469
15/06/20	1638	2043	1882	2147	2299
16/06/20	1349	1837	1895	2199	2264
17/06/20	1220	1663	1647	1993	2262
18/06/20	1184	1714	1635	1926	2058
19/06/20	1147	1595	1564	1895	2009
20/06/20	1075	1475	1461	1750	1922
21/06/20	979	1356	1358	1608	1781
22/06/20	868	1223	1231	1462	1634
23/06/20	760	1069	1101	1291	1473
24/06/20	666	940	962	1112	1291
25/06/20	612	838	843	961	1139
26/06/20	581	804	773	865	1013
27/06/20	570	796	756	831	946
28/06/20	550	758	731	820	922
29/06/20	527	725	700	789	893
30/06/20	507	697	661	757	877

Tabella 1 - Portate medie giornaliere [m³/s] per le sezioni del fiume Po nel mese di giugno 2020.

	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
Q media del mese di giugno 2020	1043	1444	1374	1581	1702
Q media di giugno (lungo periodo)	1256	1365	1449	1658	1778

Tabella 2 - Portata media [m³/s] relativa al mese di giugno 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

RIACENZA 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	928	966	1151	1256	743	615	865	1107	1213	854	
MINIMO STORICO	333	371	375	250	220	238	295	238	317	392	370	351	
2003	956	642	510	460	560	415	260	325	417	422	911	1157	
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	313	588	1169	323	448	999	489	516	441	
2019	537	592	412	807	887	828	466	398	624	1257	2504	1853	
2020	830	625	665	691	1267	1043							

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	417	481	458	407	
2003	1194	772	653	542	648	478	339	386	525	895	1090	1612	
2005	610	549	517	860	796	414	366	465	1017	989	664	586	
2006	429	775	678	606	658	277	269	438	1270	984	610	933	
2007	601	598	533	438	655	1301	420	570	712	617	665	535	
2019	640	736	519	931	1122	1086	621	575	850	1458	3026	2231	
2020	1112	805	987	767	1543	1444							

BO RETTO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE													
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1943-2019	966	1033	1230	1279	1711	1449	867	750	1108	1430	1590	1191	
MINIMO STORICO	414	441	453	439	341	273	253	309	407	444	506	384	
2003	1183	861	706	611	669	464	303	333	487	481	1208	1731	
2005	622	502	537	1041	850	370	314	431	1087	1082	715	716	
2006	438	936	824	683	731	273	253	468	1420	1300	682	1028	
2007	631	695	613	300	684	1432	432	616	815	712	813	600	
2019	730	878	596	1021	1341	1071	618	578	852	1467	3282	2591	
2020	1143	821	924	764	1477	1379							

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	2894	1658	1040	864	1209	1587	1816	1354	
MINIMO STORICO	508	568	581	378	423	301	275	282	370	508	603	548	
2003	1614	990	816	710	717	484	370	407	572	583	1279	1783	
2005	729	581	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	806	1031	647	1367	1734	1212	698	666	999	1573	3777	3018	
2020	1199	973	1078	892	1629	1581							

PONTELAGO SCURO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE													
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
1923-2019	1258	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	666	1512	2142	
2005	987	785	808	1371	1077	444	364	494	1273	1476	1074	1136	
2006	711	1222	1168	916	940	320	237	536	1515	1314	891	1254	
2007	840	930	826	665	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	1703							

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.

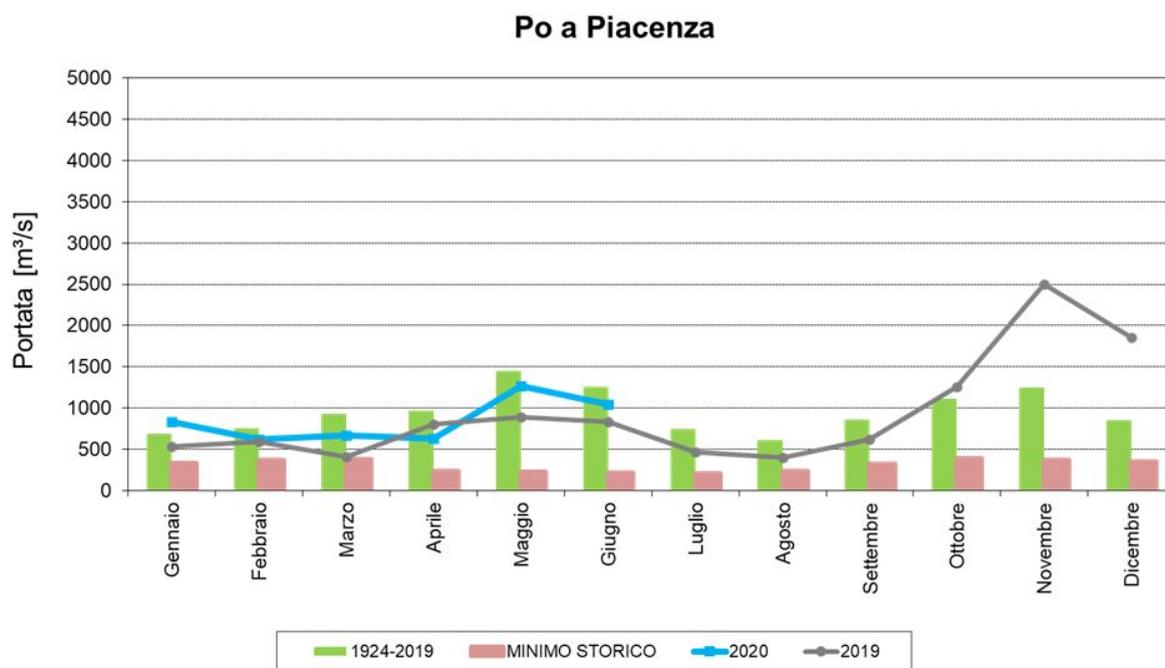


FIG 52

Po a Cremona

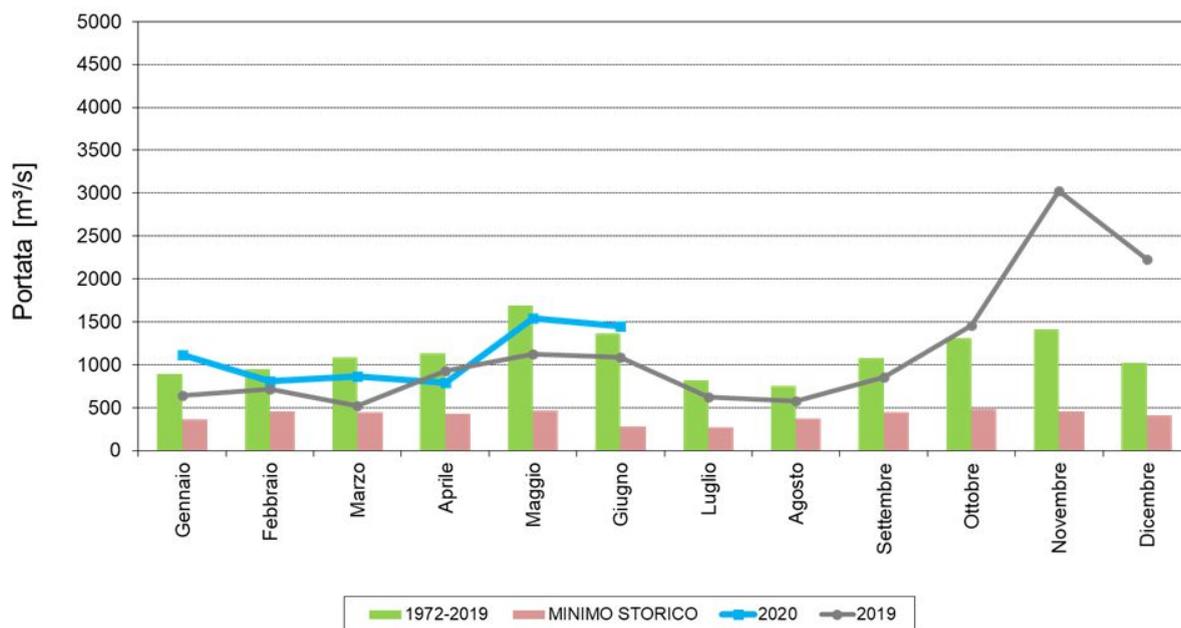


FIG 53

Po a Boretto

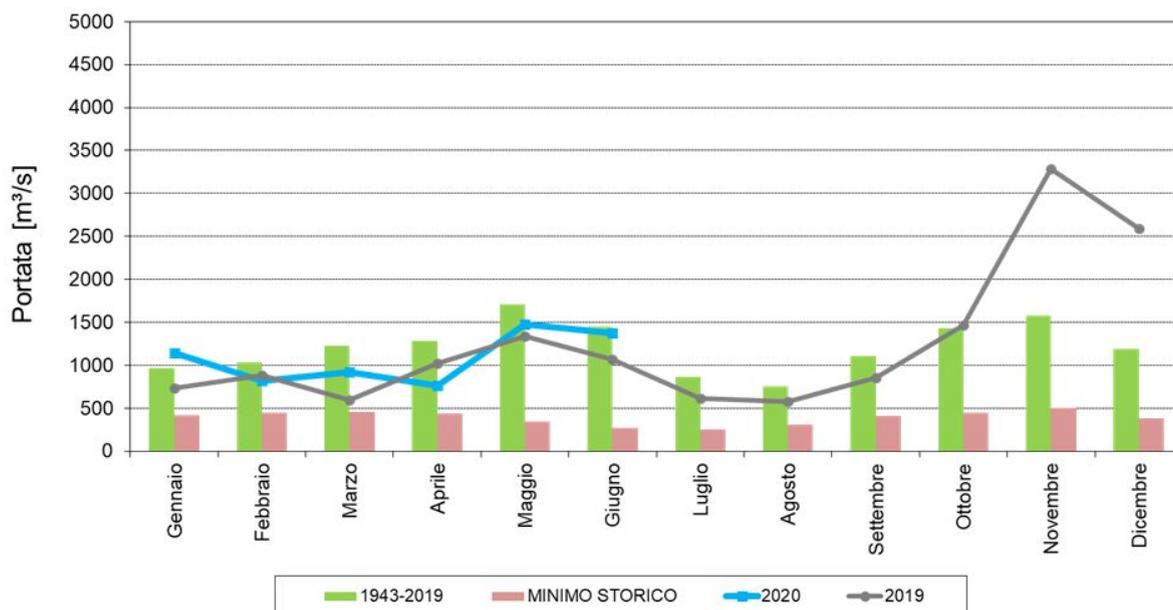


FIG 54

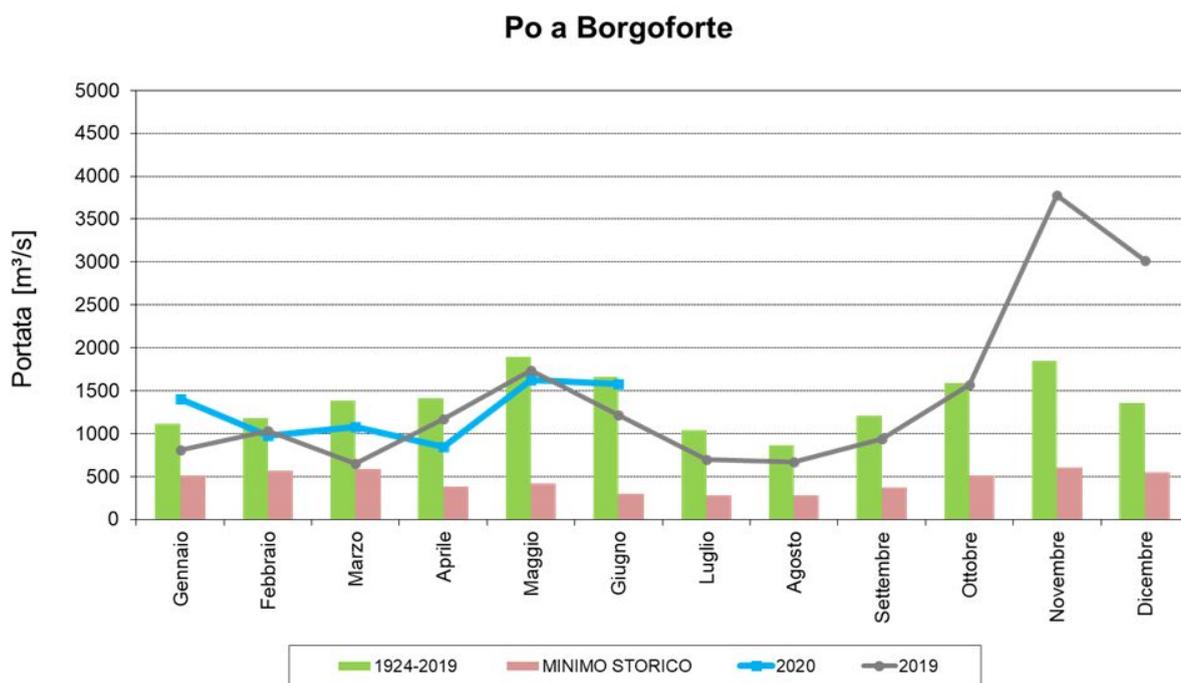


FIGURA 55

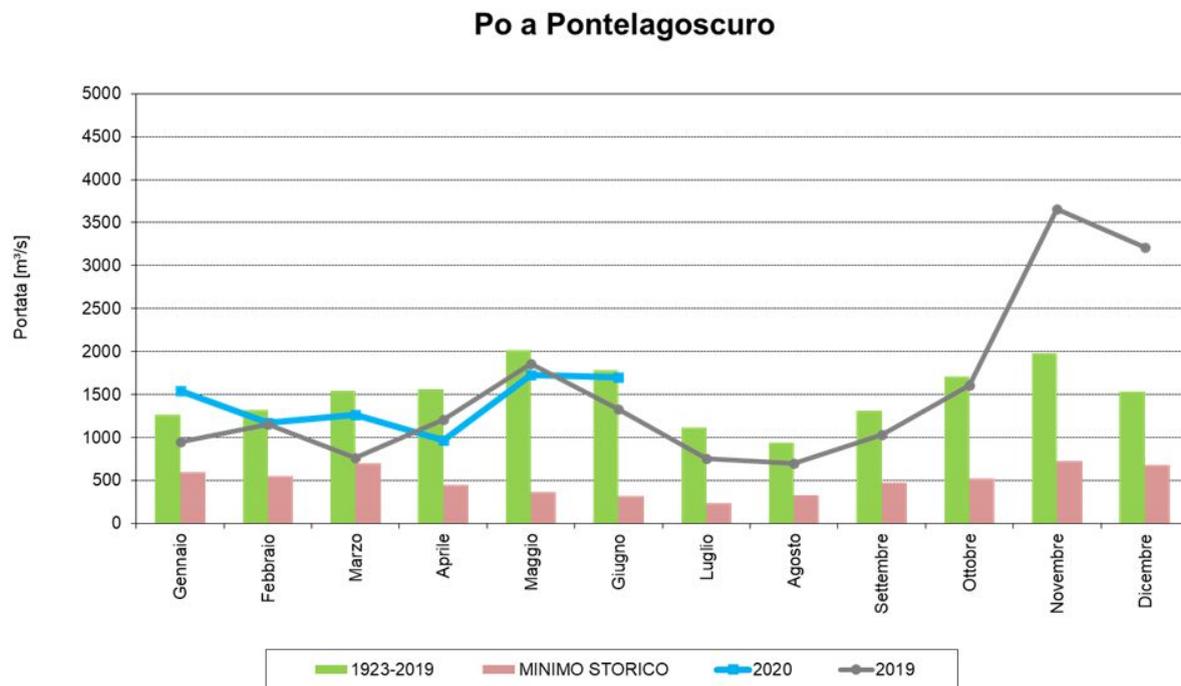


FIGURA 56

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.

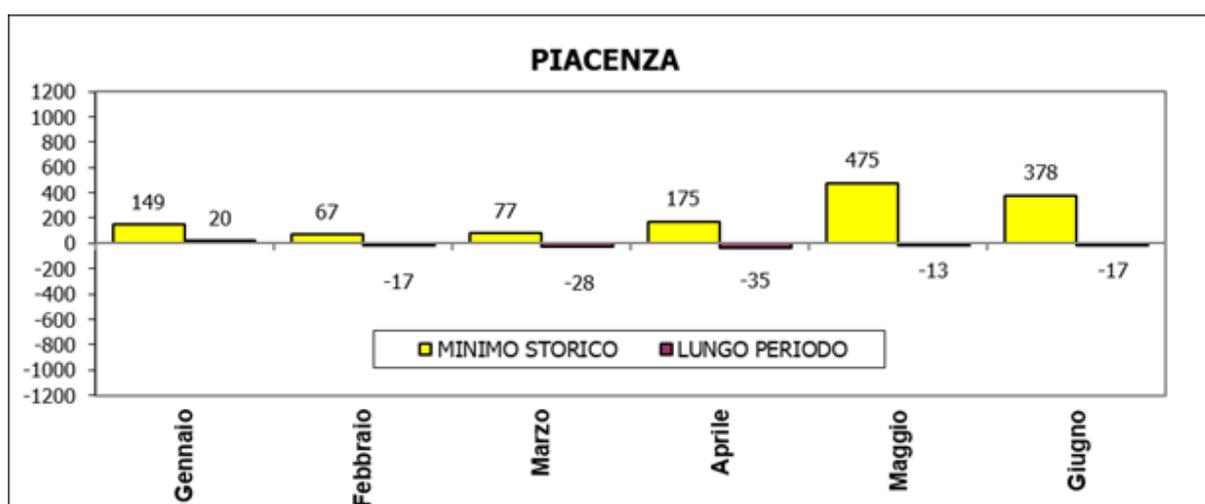


FIG 57

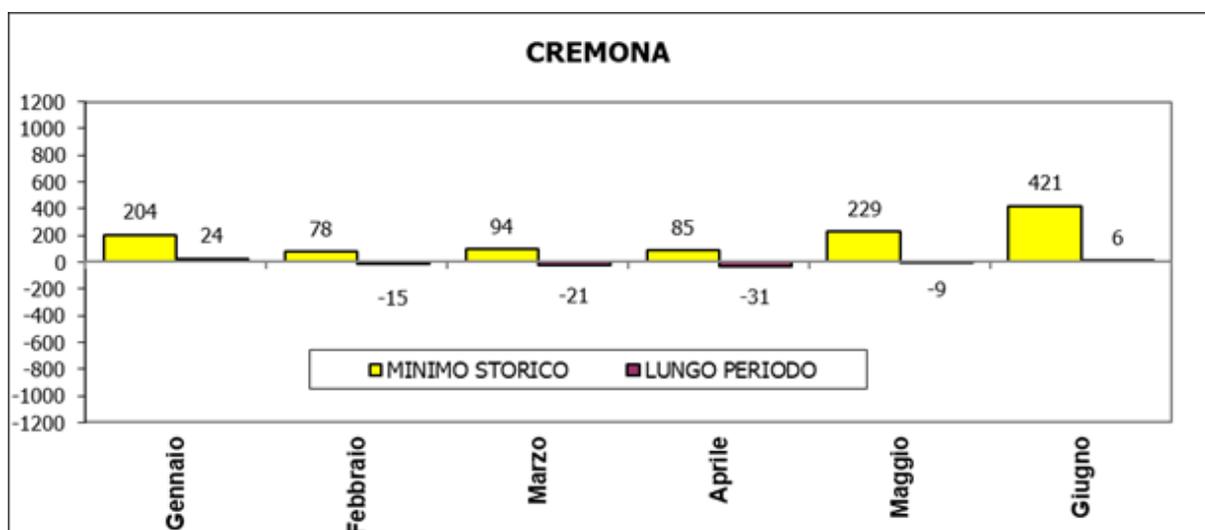


FIG 58

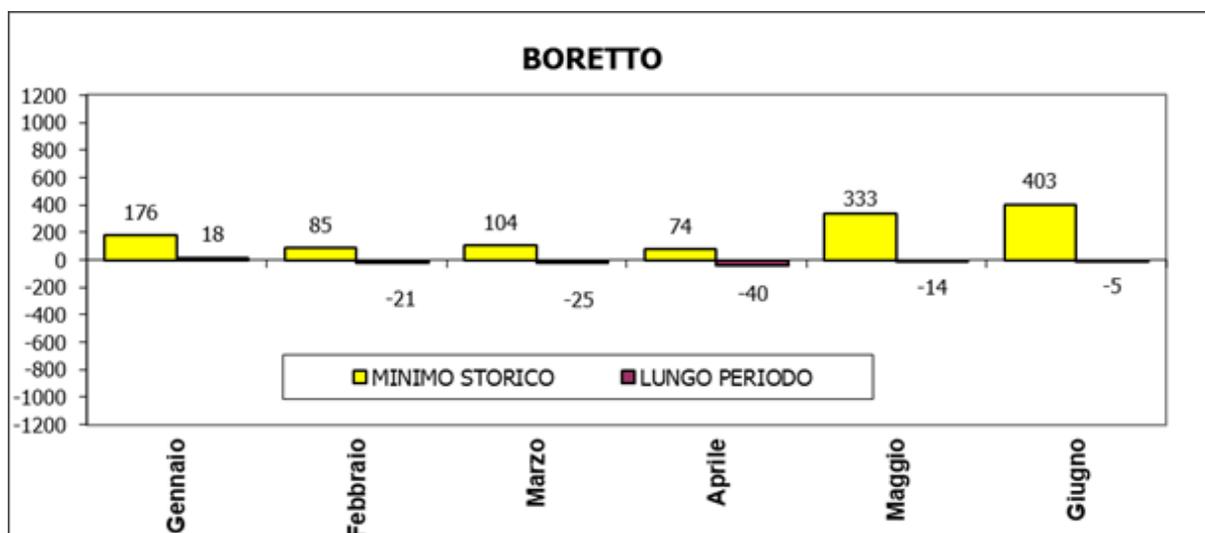


FIG 59

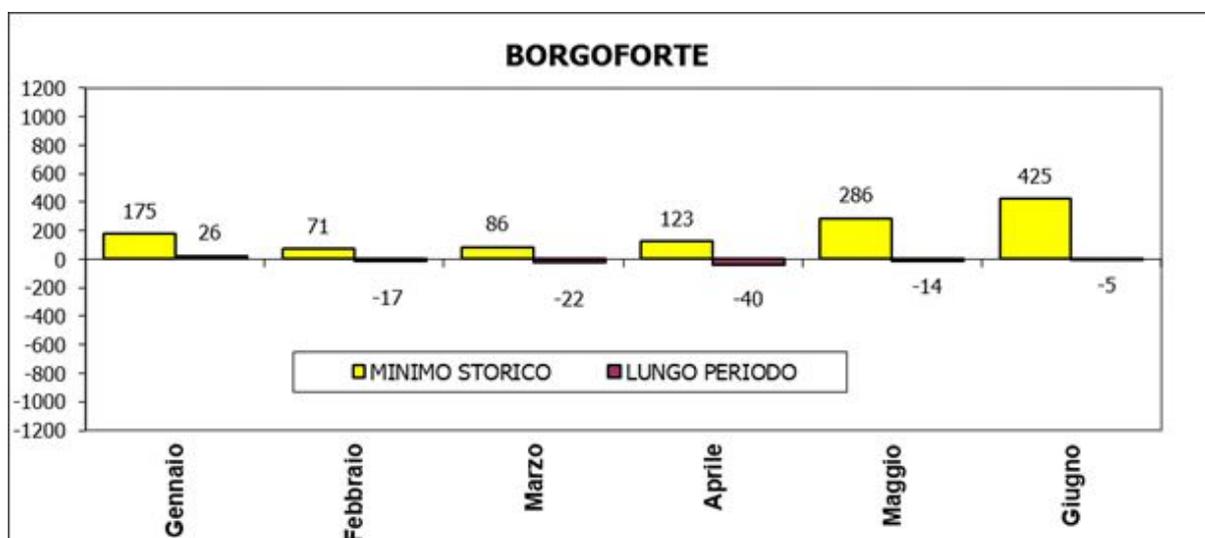


FIG 60

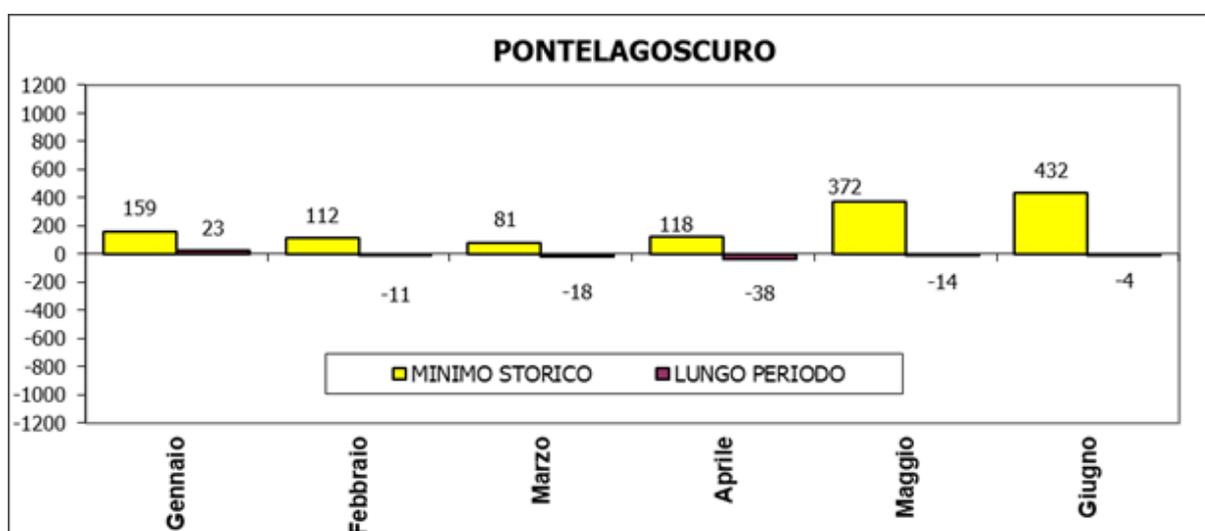


FIG 61

Dagli andamenti dei deflussi e dai grafici dello scarto percentuale si evince che i valori delle portate mensili del mese di giugno 2020 sono risultati confrontabili con la media di lungo periodo in tutte le stazioni idrometriche considerate tranne per la stazione idrometrica di Piacenza che è risultata leggermente inferiore alla media di lungo periodo.

Bollettino idro-meteo-clima -Giugno 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)

Valentina dell'Aquila, 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](#)