

BOLLETTINO MENSILE

a cura della
Struttura Idro-Meteo-Clima

Anno V, n.7, Luglio 2024

Sommario

Clima di riferimento	3
Luglio 2024 in pillole	4
Commento sinottico	6
Mappe climatiche del mese	7
Temperatura minima - media mensile e anomalia	7
Temperatura massima - media mensile e anomalia	8
Temperature massima e minima assolute	9
Precipitazioni del mese e anomalia	10
Evapotraspirazione potenziale e anomalia	11
Bilancio idroclimatico mensile e anomalia	13
Indici di disponibilità idrica	14
Precipitazioni da inizio anno e anomalia	14
Precipitazioni per macroarea	16
Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia	25
Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile	26
Standardized Precipitation Index (SPI)	27
Idrologia	31
Stato dei principali corsi d'acqua	32
Portata del Po: Tabella portata media giornaliera e Tabella portata media mensile in sei sezioni	36
Portata del Po: tabella andamento medio mensile, anno in corso e confronto con il lungo periodo, l'anno 2023 e il valore minimo storico	37
Portata del Po: grafici scarto percentuale rispetto a valore medio e minimo di lungo periodo	41

Clima di riferimento

Nel bollettino, la variabilità del clima è descritta con mappe di anomalia e grafici di indici meteo-climatici. Le anomalie sono calcolate come differenze fra il valore attuale dell'indice e la sua media su un periodo di riferimento, che cambia a seconda del prodotto considerato, in base ai criteri illustrati in questo [approfondimento](#).

Da gennaio 2024 è stata introdotta una novità. Per le mappe climatiche mensili, le anomalie non sono più calcolate sul periodo 2001-2020 ma rispetto al clima di riferimento 1991-2020.

Per gli altri prodotti, il clima di riferimento è rimasto invariato rispetto ai precedenti bollettini, come descritto in seguito.

Per le pillole mensili le anomalie sono calcolate sul clima di riferimento 1991-2020, per i grafici di precipitazione su macroarea il clima di riferimento è il 1961-2020.

Per le mappe di contenuto idrico del suolo, i percentili sono calcolati rispetto al periodo di riferimento 2001-2020.

Per le portate e le rispettive anomalie, il periodo di riferimento varia a seconda della disponibilità di dati storici sulle sezioni dei diversi corsi d'acqua, privilegiando la lunghezza della serie.

Luglio 2024 in pillole

Precipitazioni

Le piogge del mese hanno avuto principalmente carattere convettivo e hanno raggiunto un valore totale medio regionale di 27,8 mm, inferiore al valore mediano¹ climatico (1991-2020) di quasi 7,5 mm, e inferiori alla media di -34,4%. Si riscontrano alcune anomalie positive nella pianura tra Piacenza e Parma e localmente nel Ferrarese, mentre i valori risultano nella norma nella pianura bolognese e in parte di quella ravennate e ferrarese; altrove le anomalie sono negative fino a un massimo di -40% rispetto al clima. Da inizio anno le anomalie permangono negative in Romagna e positive nella restante parte della regione.

Temperature

Le temperature medie regionali di luglio, pari a 25,1 °C, risultano superiori al clima 1991-2020, di +1,8 °C. Rispetto alla serie storica, il valore delle temperature medie è il terzo più elevato dal 1961, dopo 2015 e 2022; lo stesso vale per le massime, terze più elevate insieme al 2006, mentre le minime sono le più calde dopo il 2015.

Disponibilità idriche

Gli indici di SPI a 3 e 6 mesi presentano valori generalmente nella norma. Permangono condizioni di moderata e localmente severa siccità su breve periodo (6 mesi) localmente lungo le coste romagnole e nelle pianure ravennate e di moderata o significativa abbondanza di precipitazione nelle aree centro-occidentali.

I valori degli indici di SPI a 12 e 24 mesi denotano condizioni di normalità di risorse sul lungo periodo in gran parte della regione, ad eccezione della Romagna dove si osservano condizioni di severa siccità, localmente estrema, particolarmente persistenti nelle aree costiere.

Il contenuto idrico del suolo a fine mese assume valori nettamente inferiori alla norma nella pianura e sulla prima collina romagnola, valori nel normale intervallo di variabilità climatica nel Ferrarese e nelle pianure e colline centrali, valori superiori alla norma altrove.

Portate del Po

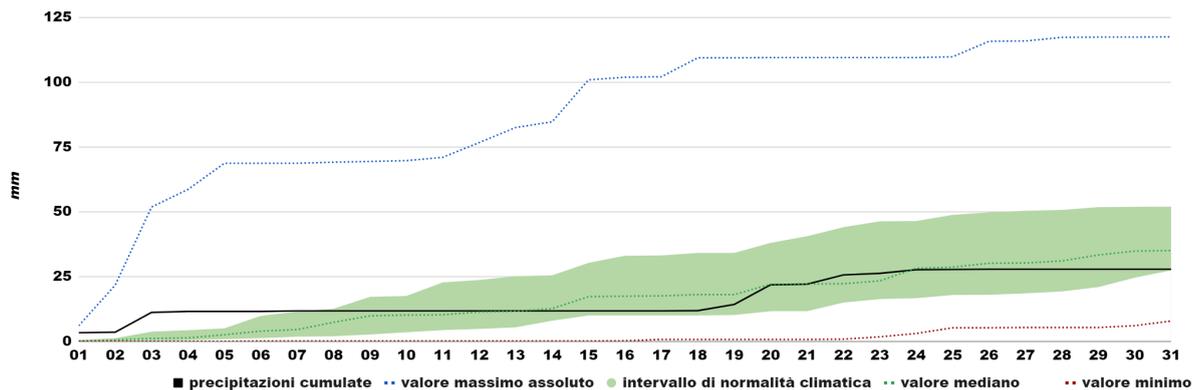
Le portate medie di luglio, anche se in significativa decrescita rispetto a giugno, risultano ancora nel complesso decisamente superiori alle medie storiche del lungo periodo. Le portate giornaliere presentano un andamento in esaurimento per tutta la seconda metà del mese.

Eventi rilevanti

Tra il 19 e il 20 luglio, la regione è attraversata da temporali che si presentano con maggiore intensità e associati a raffiche di vento localmente in provincia di Parma, Modena e Piacenza, provocando la caduta di alcuni alberi e allagamenti localizzati.

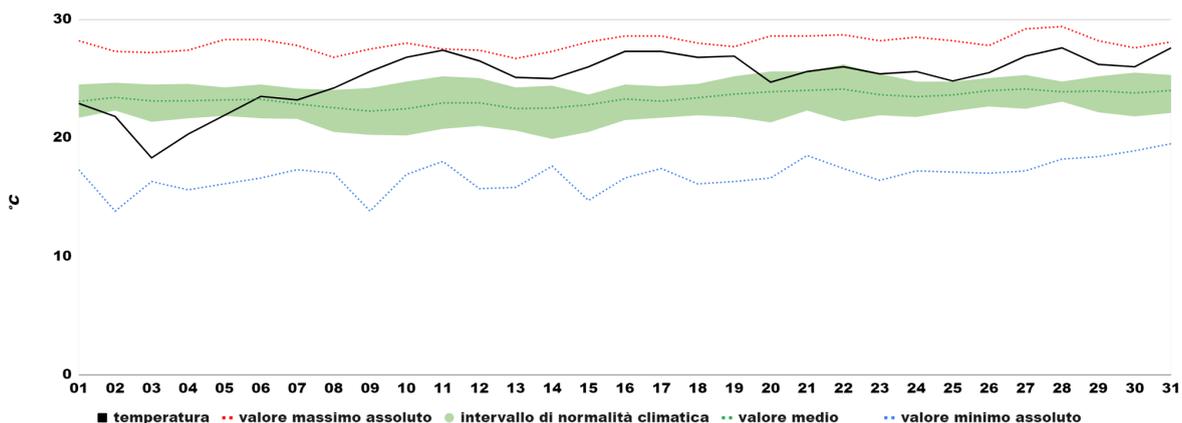
Il 22 luglio, precipitazioni intense e raffiche di vento interessano la parte centro-orientale della regione, provocando danni da vento e qualche allagamento tra il Bolognese e il Ferrarese.

¹ La mediana è il valore centrale tra tutti i dati considerati. A differenza della media, che è data dal rapporto tra la somma dei dati numerici e il numero dei dati, è un valore più stabile, in quanto risente meno dei valori più estremi. Per le precipitazioni, che hanno una distribuzione molto asimmetrica, l'utilizzo della mediana è più indicato.



Precipitazioni:

Complessivamente inferiori alla norma, le precipitazioni sono caratterizzate da due impulsi principali, uno a inizio mese e uno tra la fine della seconda decade e l'inizio della successiva, mentre nella restante parte del mese risultano quasi assenti.



Temperature:

Ad eccezione di un inizio più fresco delle attese, le temperature si mantengono quasi costantemente al di sopra dell'intervallo di normalità, eguagliando in un'occasione il massimo storico.

Commento sinottico

Luglio è caratterizzato dalla netta prevalenza di una configurazione anticiclonica di matrice sub-tropicale sul Mediterraneo e l'Italia e aree depressionarie che tendono a interessare gli estremi occidentali e orientali d'Europa. Fanno eccezione i primi giorni del mese per il transito di un paio di onde depressionarie atlantiche e limitate infiltrazioni di aria più fresca da nord-ovest o umida instabile da sud-ovest, inserite comunque nel contesto sopra citato di alta pressione.

Lo scenario sinottico è inizialmente caratterizzato dal transito sul continente europeo di una saccatura, estesa dal Mar di Norvegia fino alle Baleari e presente soprattutto in quota. La stessa è preceduta da un flusso umido sud-occidentale che interessa il Mediterraneo ed è collegato all'anticiclone sub-tropicale in traslazione dal Sud Italia verso l'Egeo. Ne derivano il primo giorno del mese condizioni di instabilità anche in regione. Un nuovo cavo d'onda depressionaria dalla Francia si porta sul Nord Italia, riportando il giorno 3 nuvolosità e precipitazioni. In seguito si assiste all'ingresso di un'alta pressione inizialmente di matrice atlantica che costringe il flusso perturbato principale a scorrere a nord delle Alpi. La vasta depressione presente sul Nord Europa tende a ruotare in senso meridiano, scendendo fino alla Penisola Iberica, alimentando un moderato afflusso di aria umida da sud-ovest con calo del geopotenziale soprattutto in area alpina. Sull'Emilia-Romagna, la flessione del campo barico risulta contenuta, anche se comunque in grado di generare precipitazioni sparse e in prevalenza deboli, soprattutto sul settore occidentale il giorno 7. La vasta depressione centrata sulle Isole Britanniche tende gradualmente, con moto retrogrado, a posizionarsi ad ovest dell'Europa; ciò a causa di un promontorio subtropicale che si espande sul Mediterraneo centro-occidentale ed è responsabile di crescente avvezione calda subtropicale continentale su tutta Italia. A inizio di seconda decade si assiste quindi a una configurazione pressoché stazionaria con le correnti perturbate principali che scorrono con direttrice da nord-ovest a sud-est dall'Atlantico nord-occidentale fino alla Penisola Iberica occidentale per poi risalire di latitudine, attraverso il settore centrale continentale fino ai Paesi Baltici e la Russia occidentale. Tale flusso scorre intorno a una robusta area anticiclonica, estesa dall'entroterra algero-tunisino fino alla Penisola Balcanica, alimentata da aria calda sub-tropicale. Tutto ciò porta a una significativa onda di calore anche in regione, che tuttavia tende leggermente ad attenuarsi nei giorni 12 e 13 per l'avanzamento verso est della saccatura presente in area britannica; ciò permette l'ingresso di aria più fresca di origine atlantica in regione, cui è associata inizialmente locale e debole fenomenologia convettiva sul settore ovest. A seguire il promontorio anticiclonico sub-tropicale torna, tuttavia, a rafforzarsi a partire dal Centro-sud Italia e a metà mese raggiunge pienamente anche il Nord Italia con notevole avvezione calda da sud-ovest. Solo il giorno 19 si verifica un debole calo del campo di pressione in quota, accompagnato da ingresso di aria più fresca (fino a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ a 500 hPa), che determina una sensibile intensificazione dell'instabilità in Emilia-Romagna, in esaurimento entro la mattinata della giornata successiva. Il giorno 21 però si rinnovano episodi di instabilità, a partire dal settore occidentale dal pomeriggio e fino al pomeriggio del giorno successivo, per il veloce transito di un minimo in quota che dalla Francia attraversa il Mar Tirreno. Si assiste quindi a un leggero cambio della configurazione sinottica con anticiclone sub-tropicale che lascia spazio a una vasta area anticiclonica, che dal medio atlantico si spinge verso levante in un contesto di correnti nord-occidentali con presenza di aria più fresca in quota sulle regioni centro-settentrionali. Ciò porta, nelle giornate del 23 e 24, a una lieve instabilità condizionata dall'orografia nelle ore pomeridiane sui settori centro-occidentali dell'Appennino emiliano. A partire dal giorno 25 si ristabilisce la configurazione tipica della mensilità con rimonta di un promontorio di alta pressione sub-tropicale con massimi tra Nord Africa e Mediterraneo centro-occidentale. Ne derivano condizioni stabili fino a fine mese con aumento delle temperature, salvo deboli episodi di instabilità condizionata lungo i rilievi e una lieve attenuazione del campo anticiclonico solo il giorno 31.

Mappe climatiche del mese

Temperatura minima - media mensile e anomalia

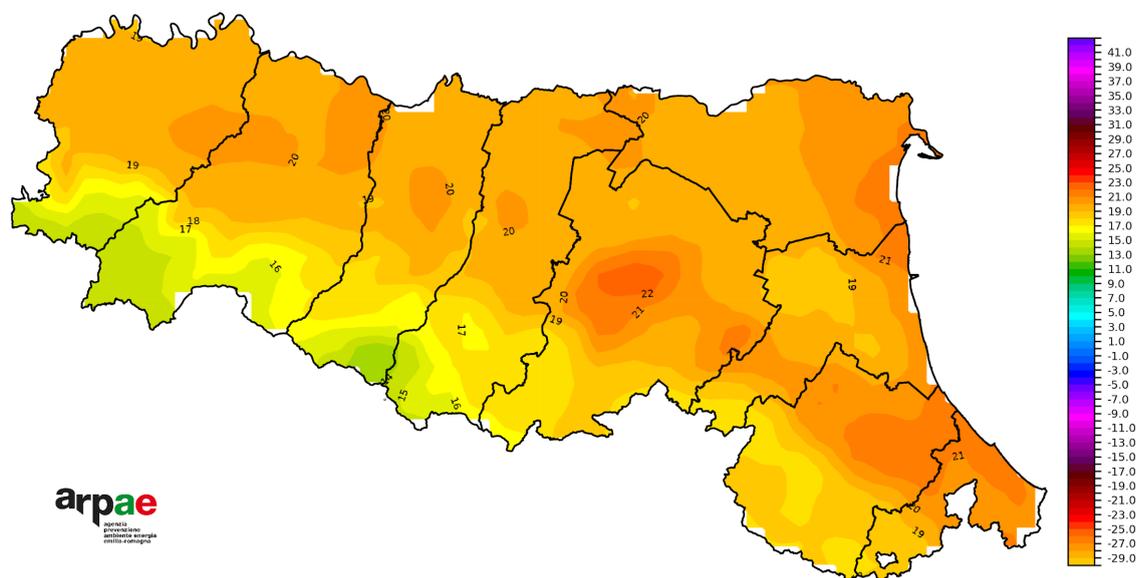


FIGURA 1 - Luglio 2024, temperatura minima media (°C)

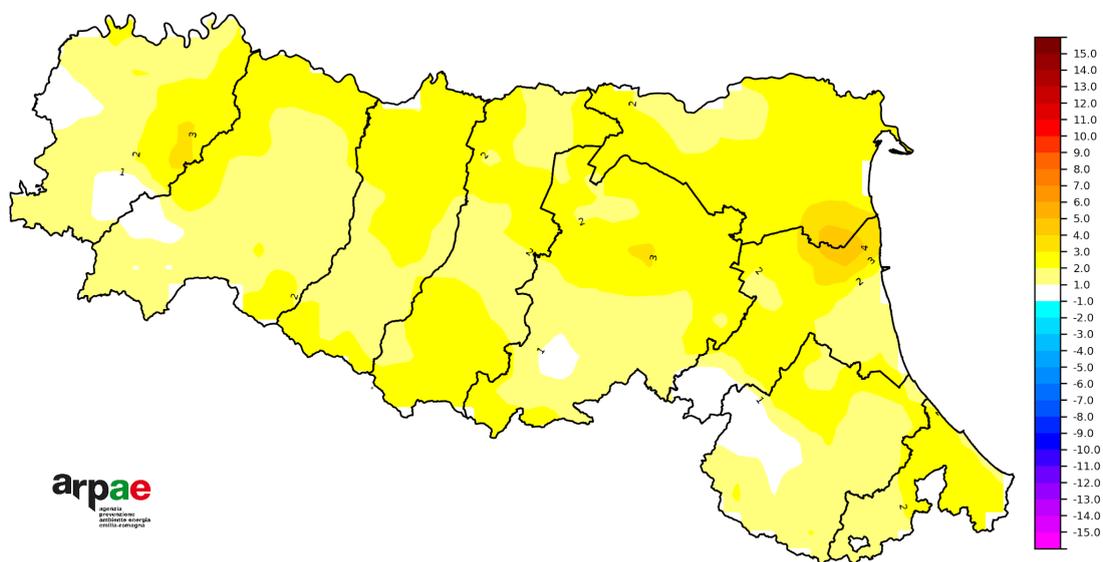


FIGURA 2 - Luglio 2024, anomalia della temperatura minima media rispetto al 1991-2020 (°C)

Temperatura massima - media mensile e anomalia

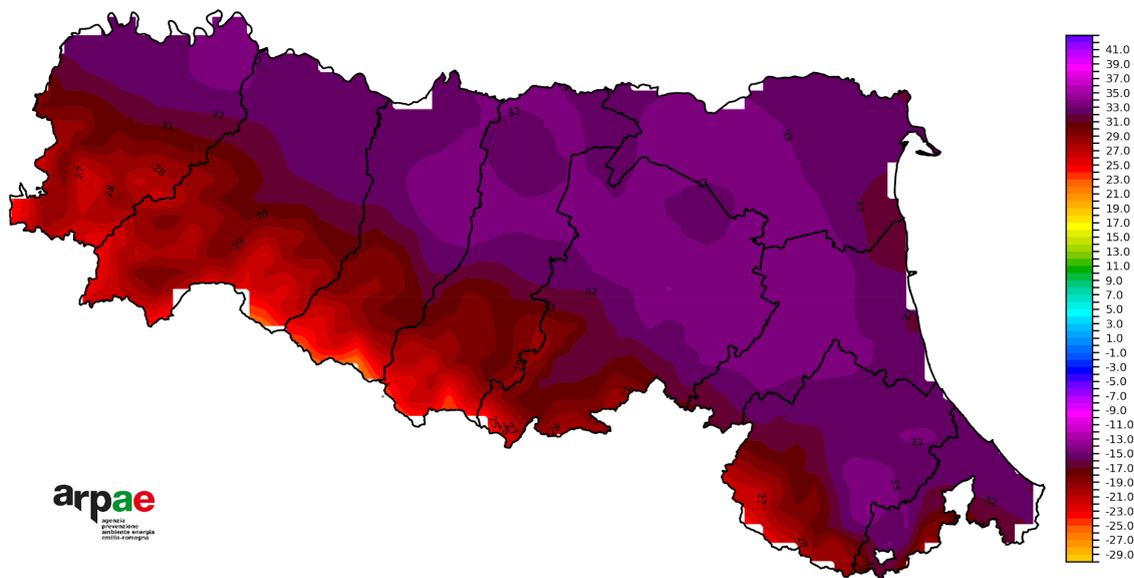


FIGURA 3 - Luglio 2024, temperatura massima media (°C)

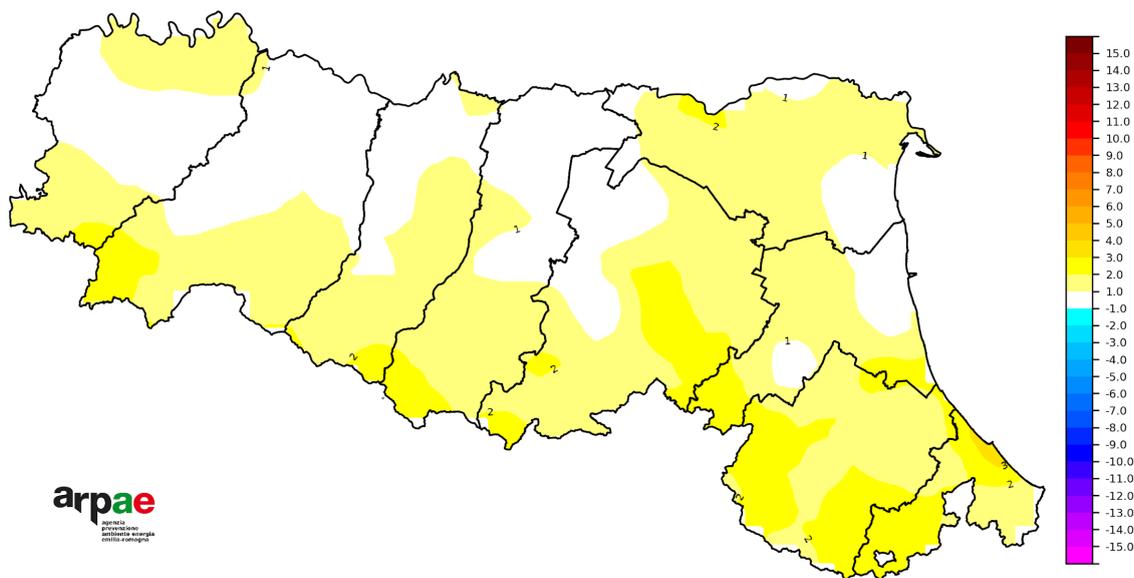


FIGURA 4 - Luglio 2024, anomalia della temperatura massima media rispetto al 1991-2020 (°C)

Temperature massima e minima assolute

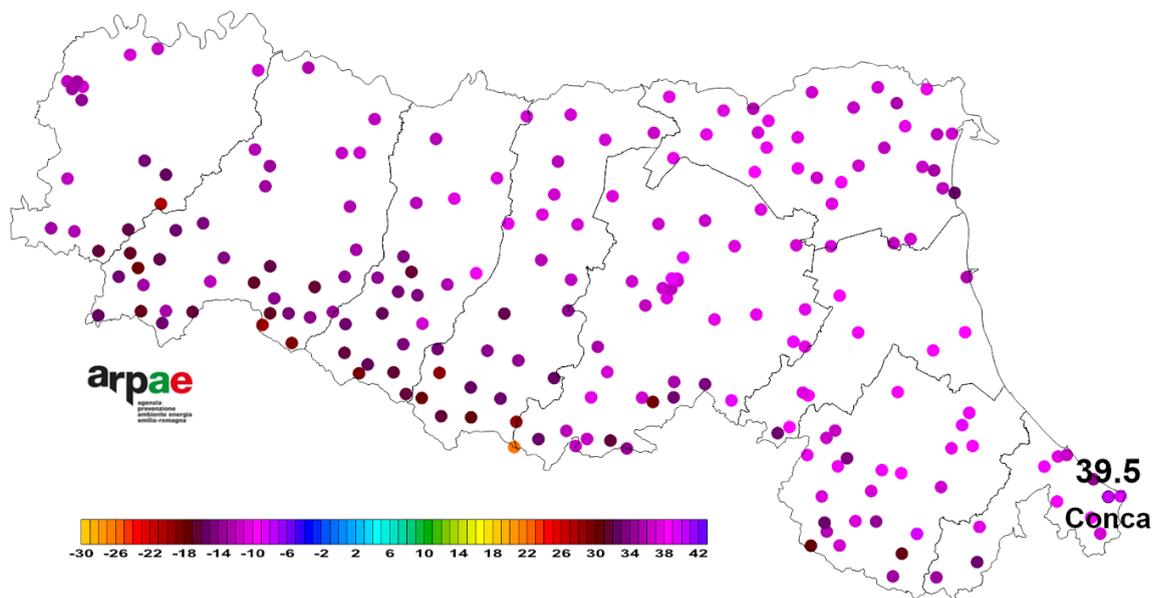


FIGURA 5 - Luglio 2024, temperature massime assolute (°C)

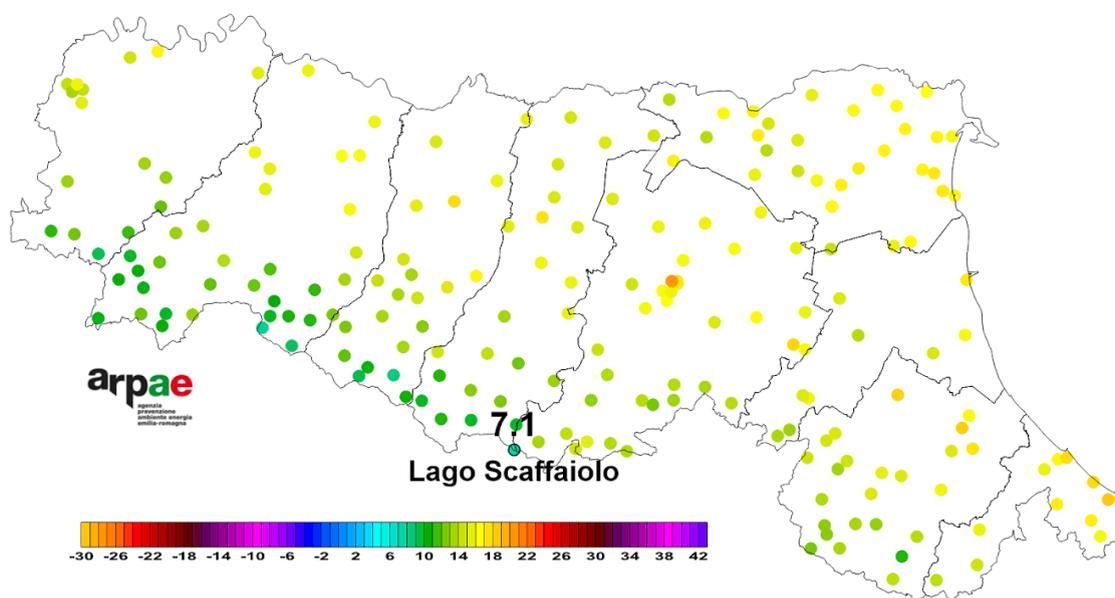


FIGURA 6 - Luglio 2024, temperature minime assolute (°C)

Precipitazioni del mese e anomalia

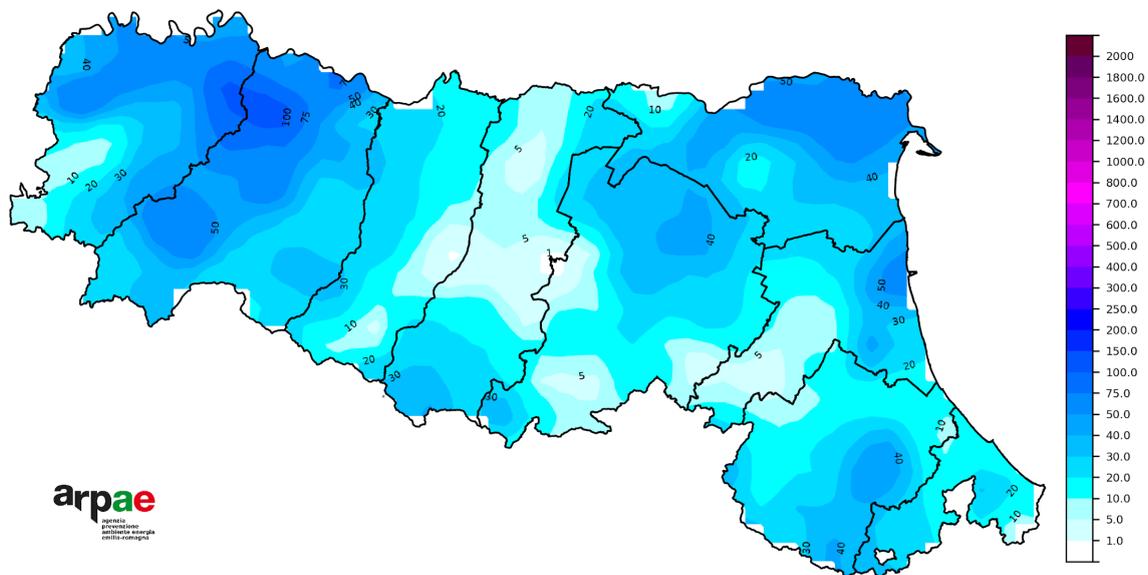


FIGURA 7 - Luglio 2024, precipitazioni totali mensili (mm)

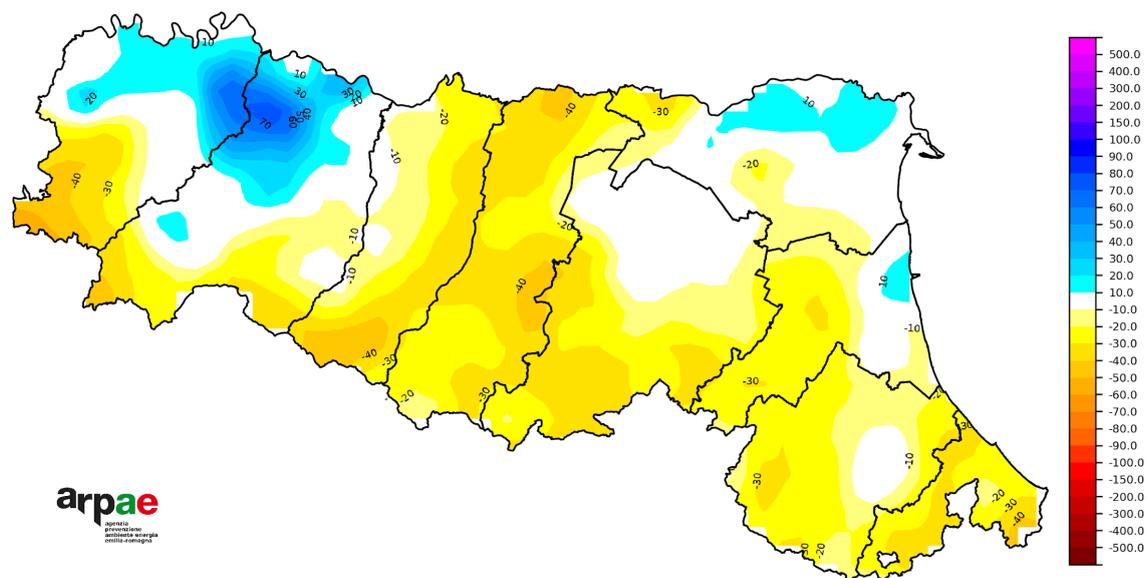
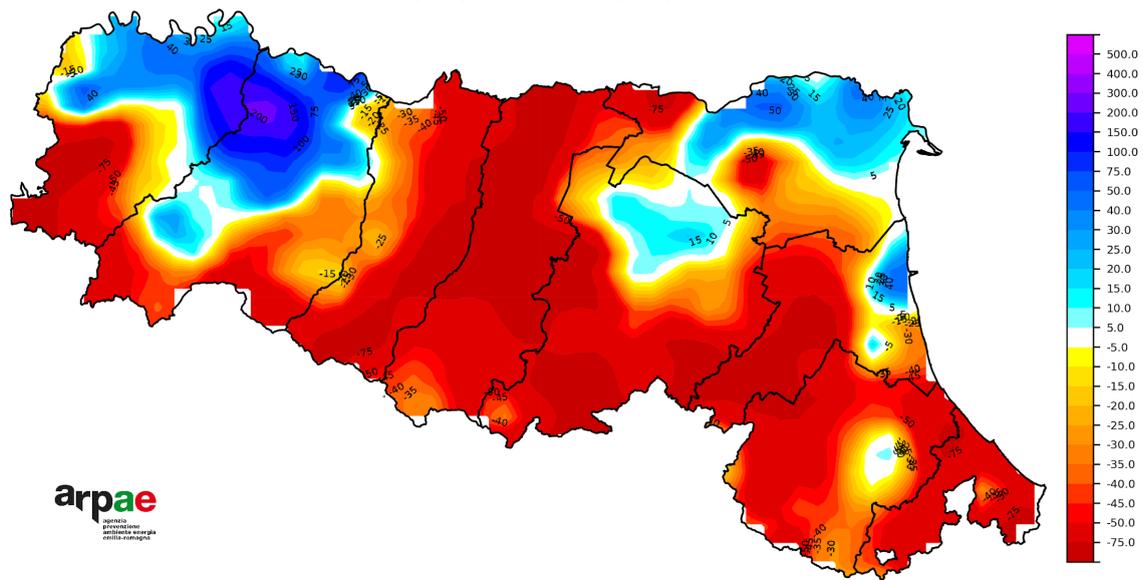


FIGURA 8 - Luglio 2024, anomalia delle precipitazioni totali mensili rispetto al 1991-2020 (mm)



arpae
ARPAE
 Agenzia Regionale
 per l'ambiente
 energia
 qualità e paesaggio

FIGURA 9 - Luglio 2024, anomalia percentuale delle precipitazioni rispetto al 1991-2020 (%)

Evapotraspirazione potenziale e anomalia

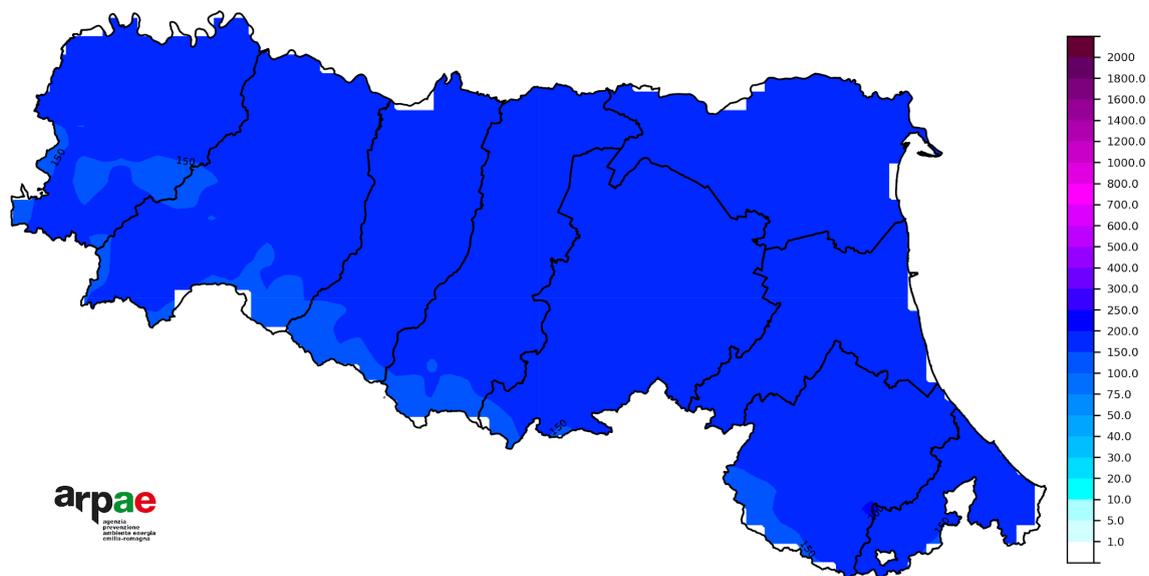


FIGURA 10 - Luglio 2024, evapotraspirazione potenziale (mm)

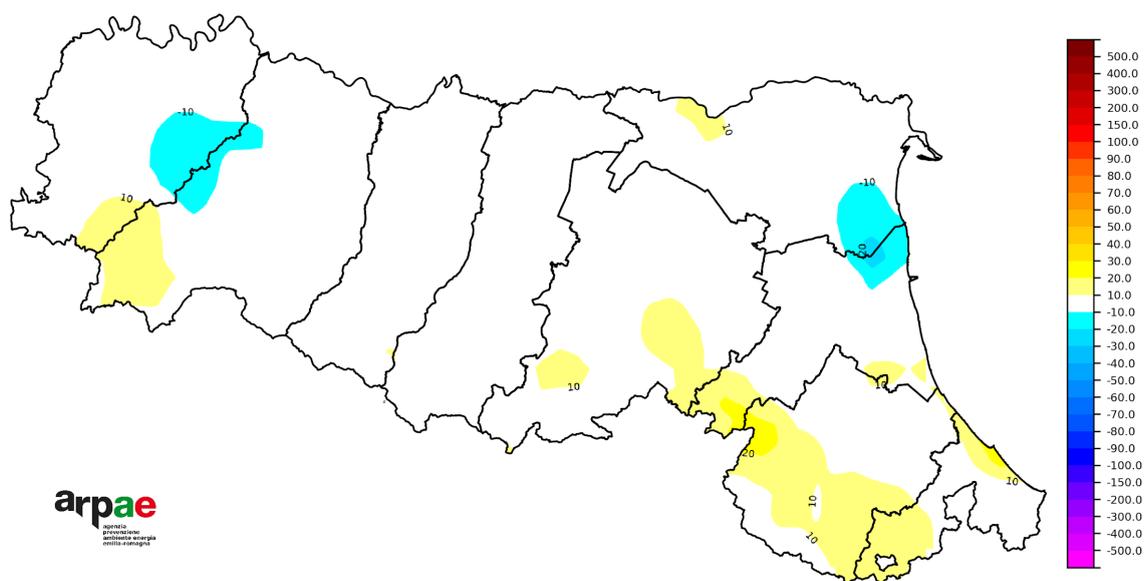


FIGURA 11 - Luglio 2024, anomalia dell'evapotraspirazione potenziale rispetto al 1991-2020 (mm)

Evapotraspirazione

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

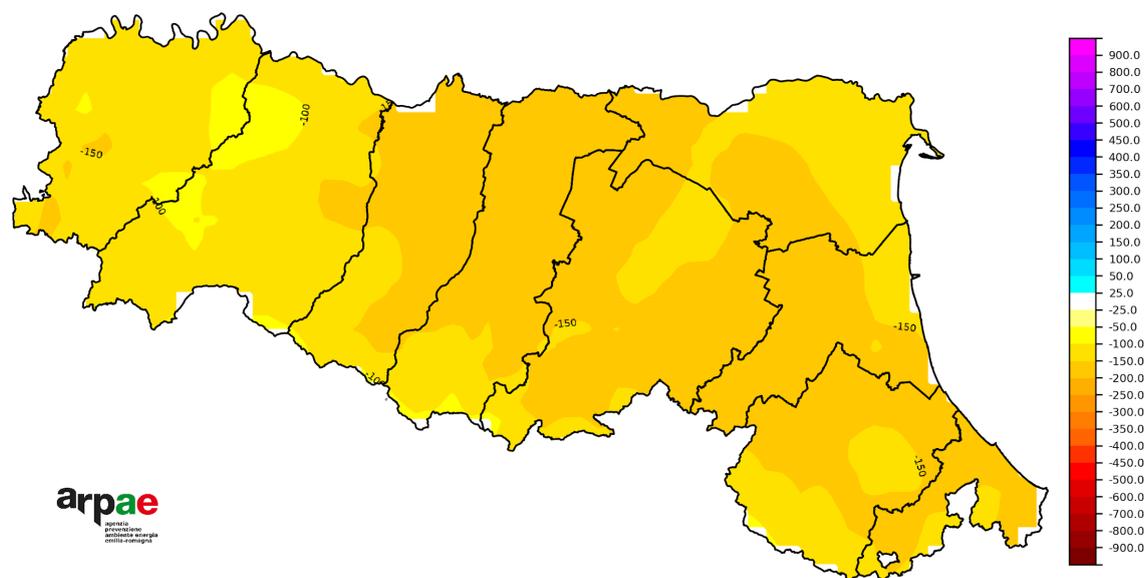


FIGURA 12 - Luglio 2024, bilancio idroclimatico (mm)

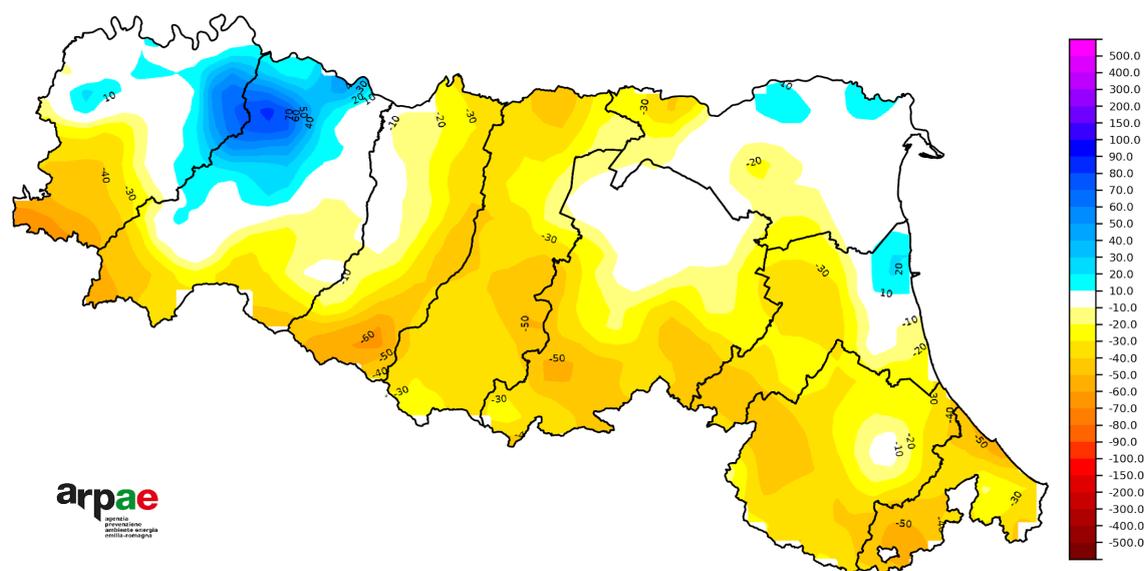


FIGURA 13 - Luglio 2024, anomalia del bilancio idroclimatico rispetto al 1991-2020 (mm)

Bilancio Idroclimatico (BIC)

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.).

Indici di disponibilità idrica

Precipitazioni da inizio anno e anomalia

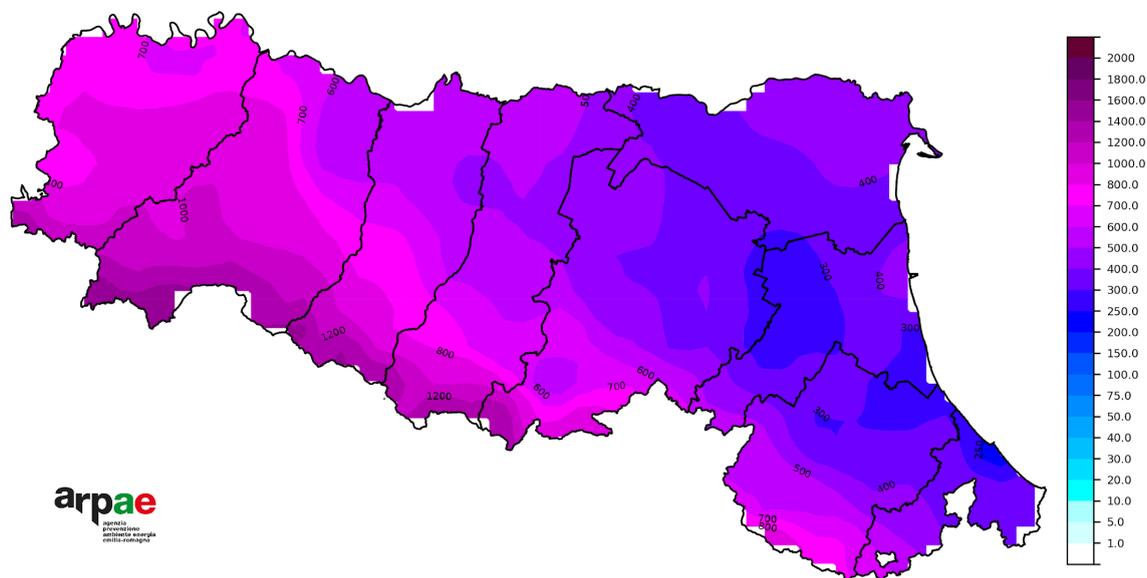


FIGURA 14 - Luglio 2024, precipitazioni cumulate da inizio anno (mm)

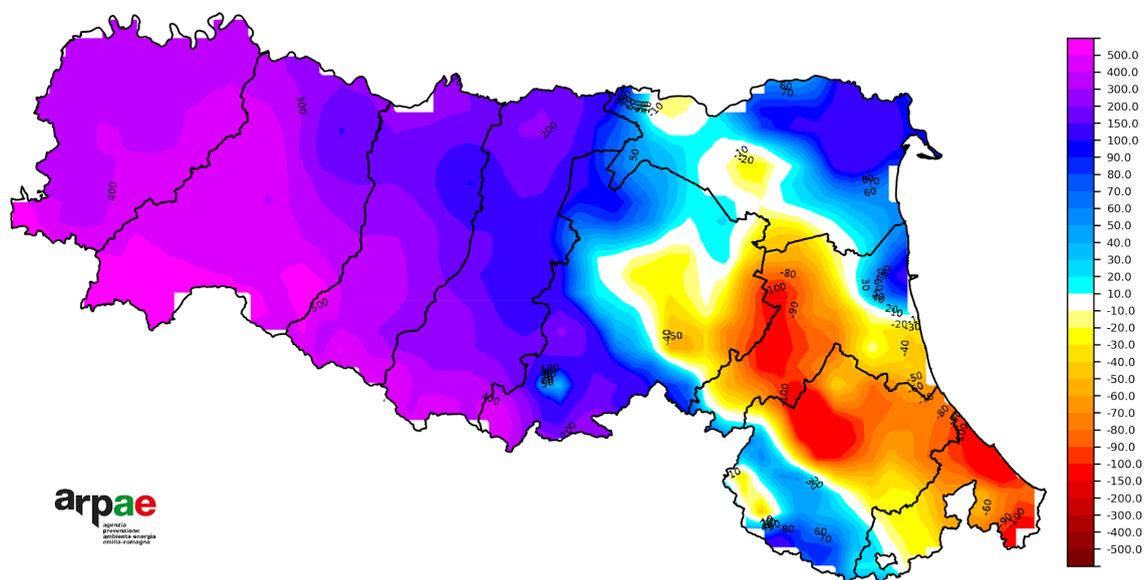


FIGURA 15 - Luglio 2024, anomalia assoluta delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 1991-2020 (mm)

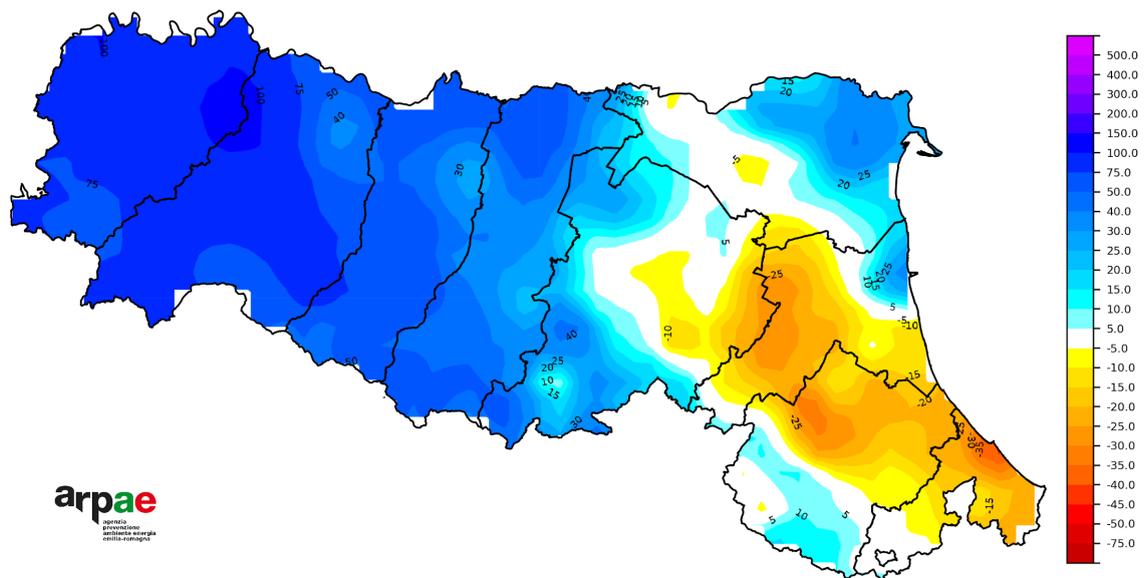


FIGURA 16 - Luglio 2024, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 1991-2020 (%)

Precipitazioni per macroarea

La precipitazione cumulata (espressa in millimetri) è calcolata per ciascuna macroarea sommando la media areale delle precipitazioni giornaliere in un dato intervallo di tempo. 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 1961-2020.

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.

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 romagnoli (RA, FC, RN);
- B - Pianura e costa romagnola (RA, FC, RN);
- C - Bacini emiliani orientali (BO, RA);
- D - Pianura emiliana orientale e costa ferrarese (FE, RA, BO);
- E - Bacini emiliani centrali (MO, RE, PR);
- F - Pianura emiliana centrale (MO, RE, PR, BO);
- G - Bacini emiliani occidentali (PR, PC);
- H - Pianura e bassa collina emiliana occidentale (PR, PC).

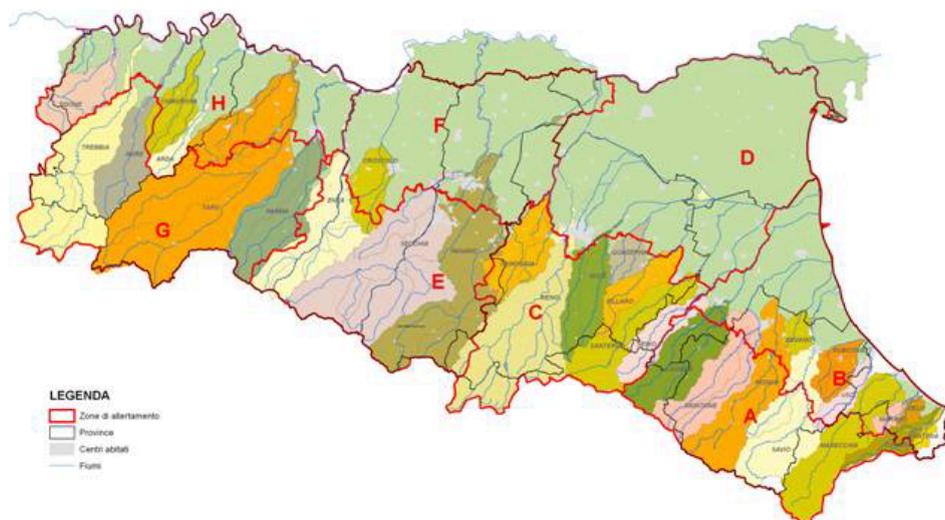


Figura 17: *Mappa delle 8 Macroaree di allertamento idrologico della Regione Emilia-Romagna*

Anno V, n. 7, Luglio 2024

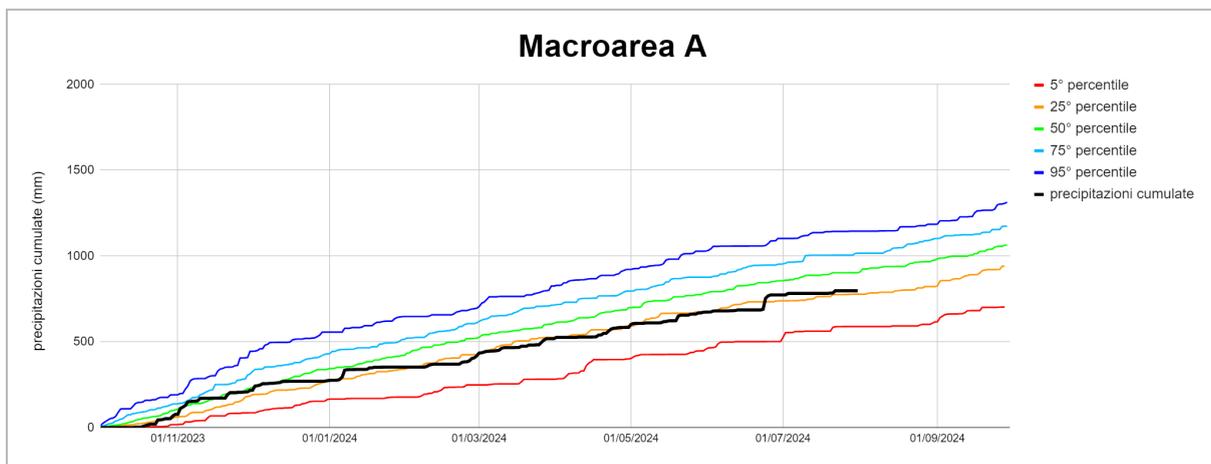
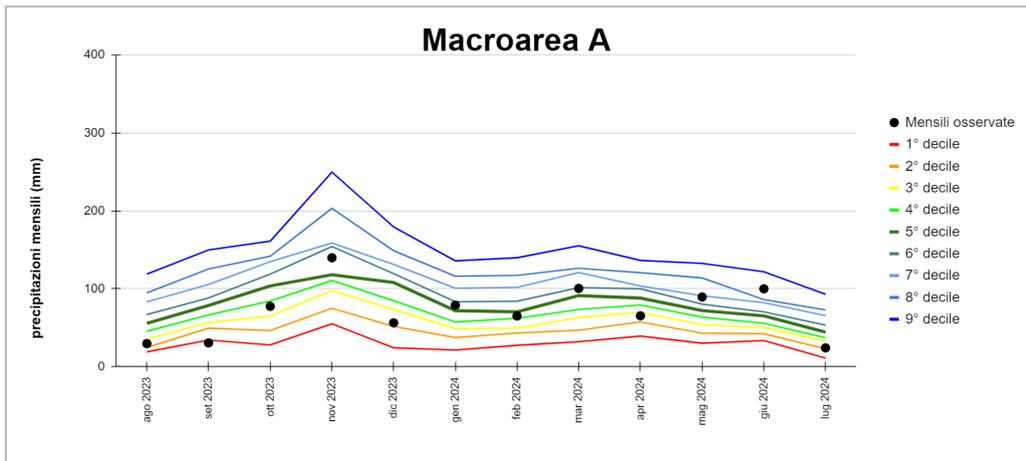


FIGURA 18 - Macroarea A: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

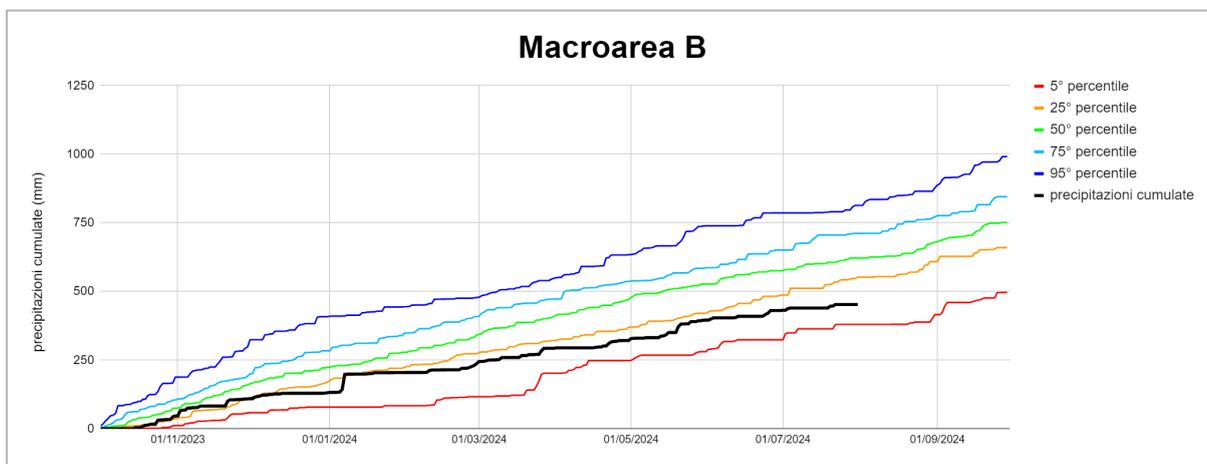
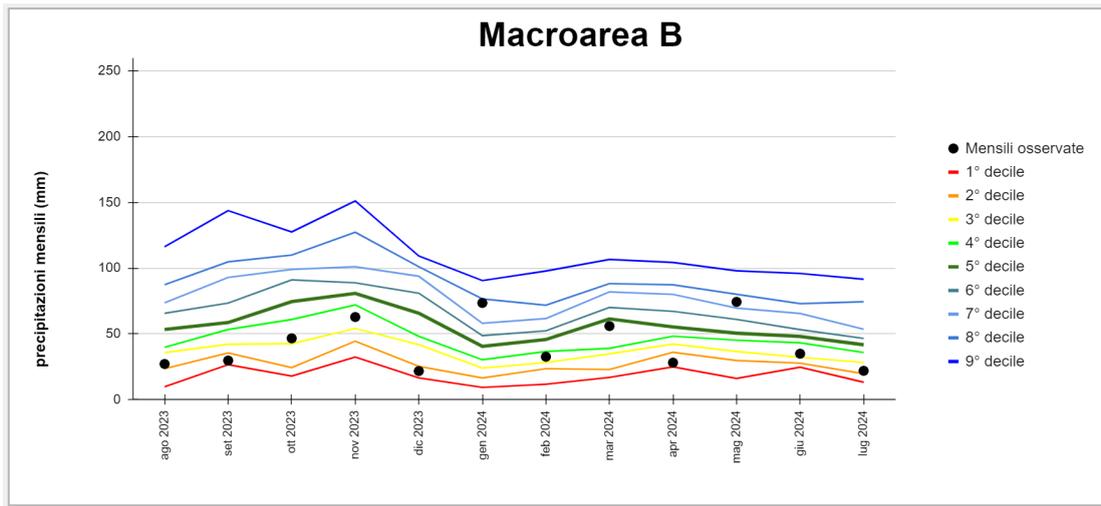


FIGURA 19 - Macroarea B: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

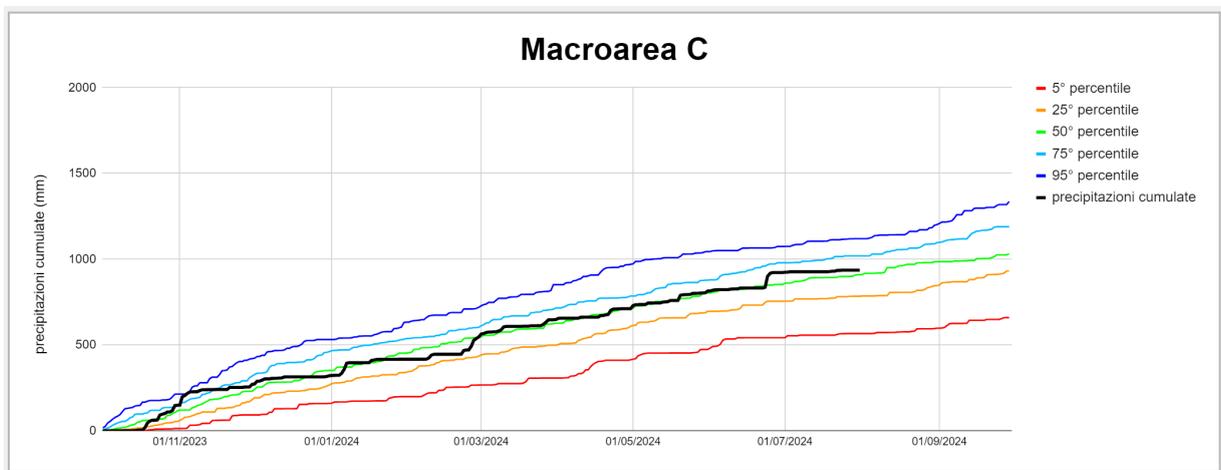
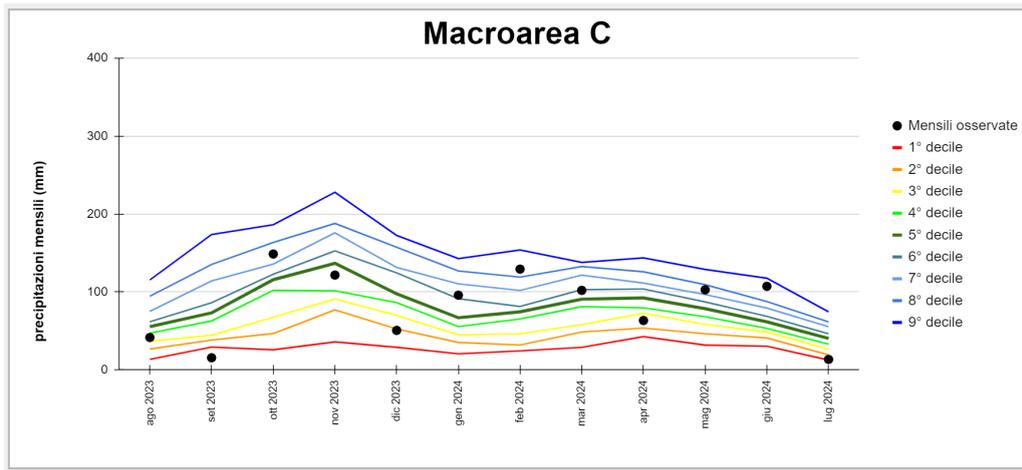


FIGURA 20 - Macroarea C: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

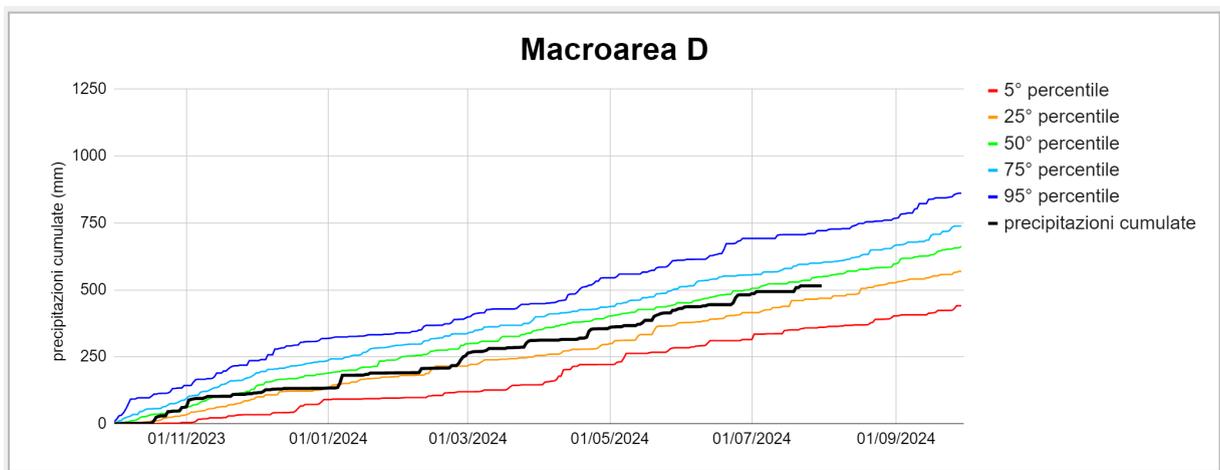
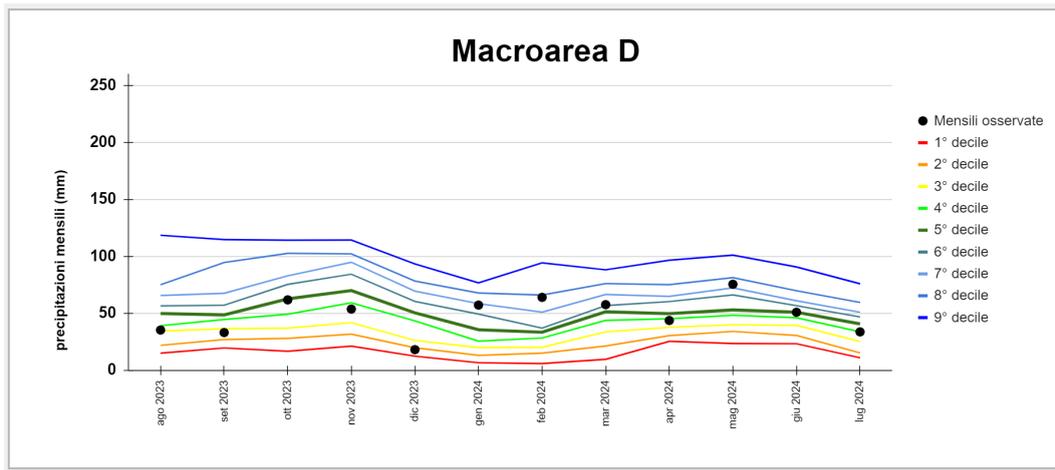


FIGURA 21 - Macroarea D: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

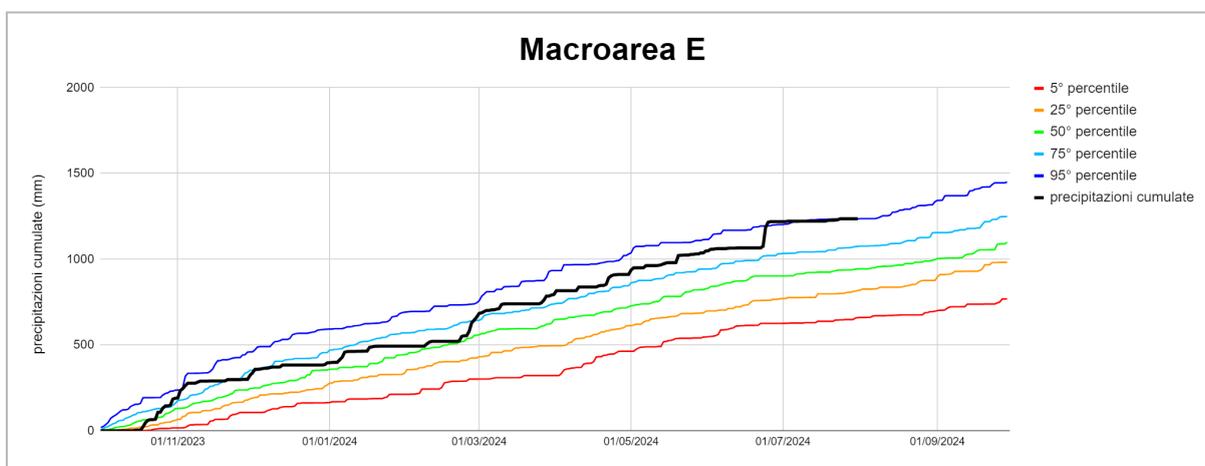
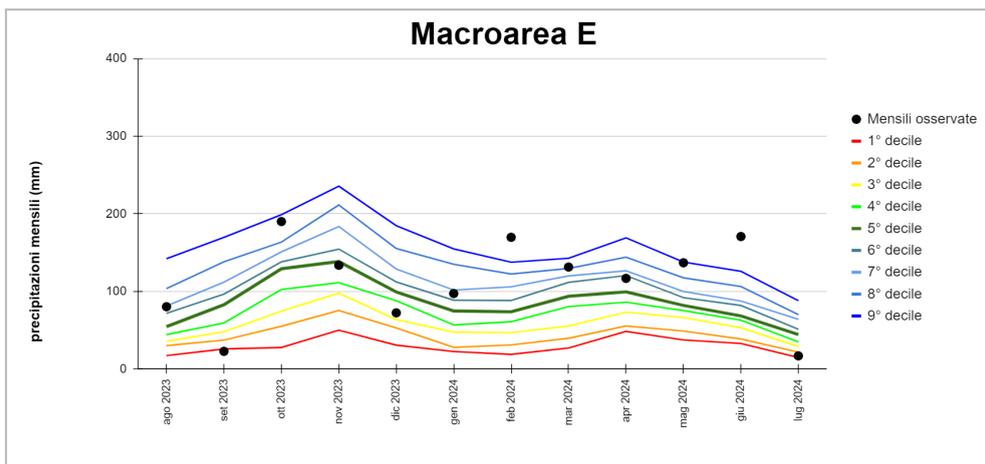


FIGURA 22 - Macroarea E: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

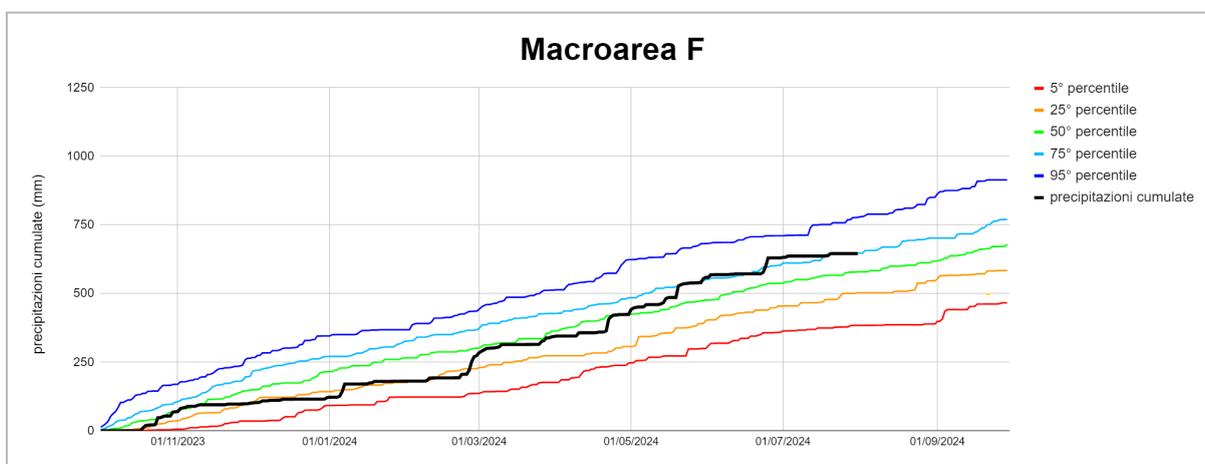
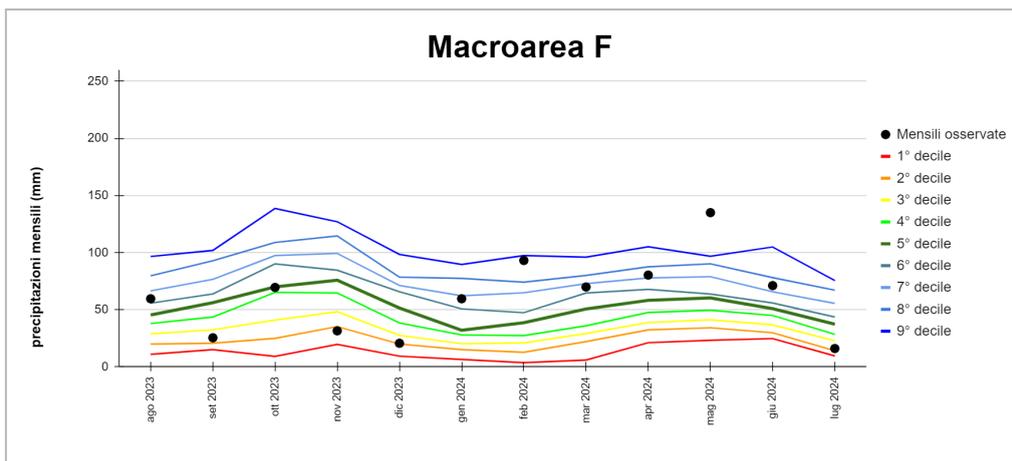


FIGURA 23 - Macroarea F: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

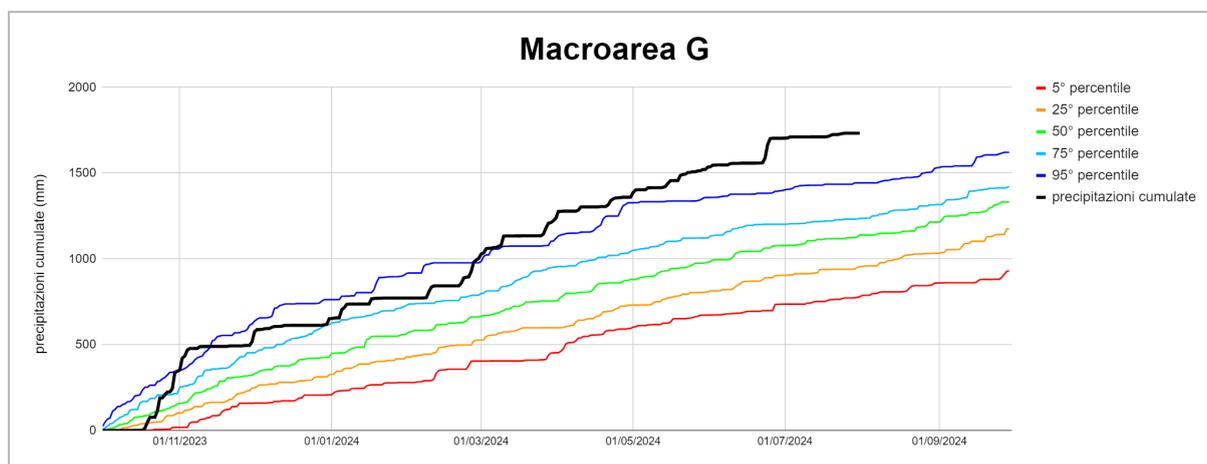
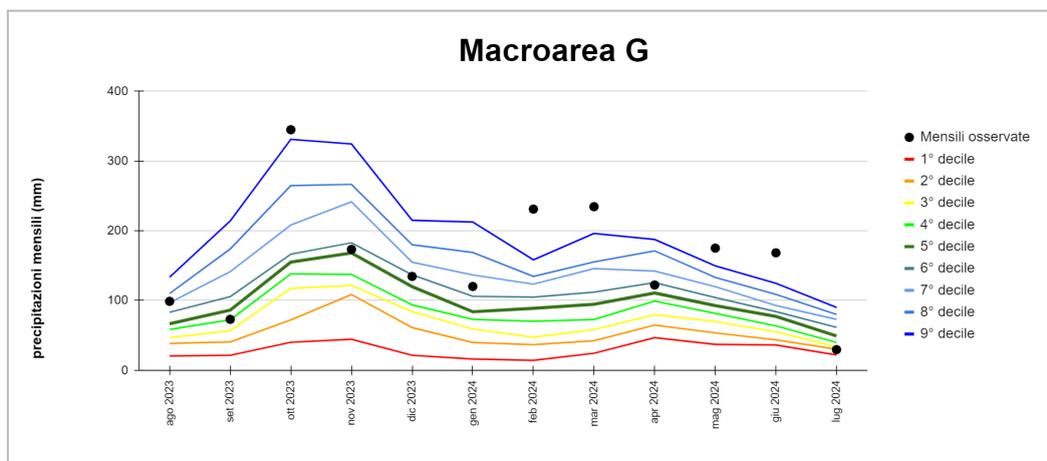


FIGURA 24 - Macroarea G: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

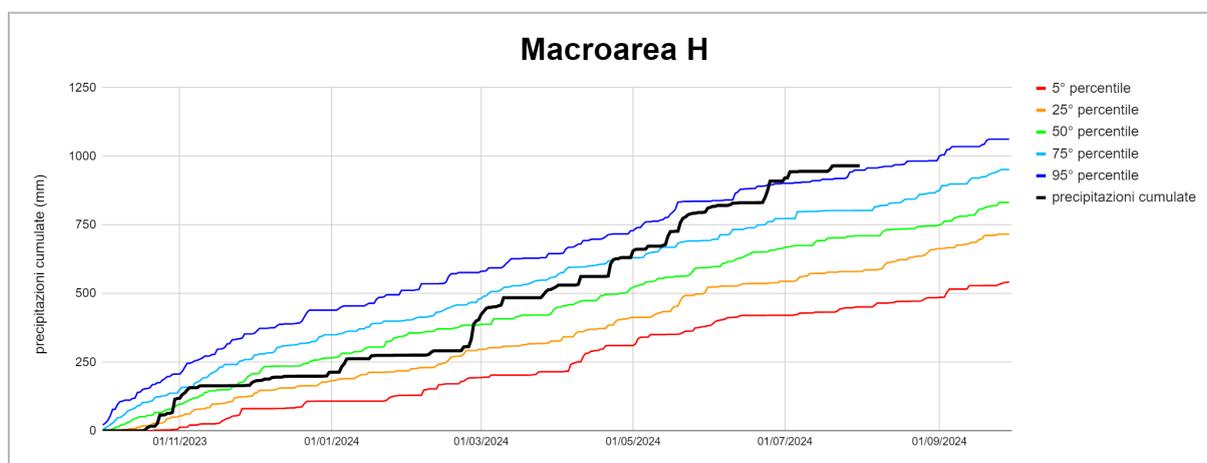
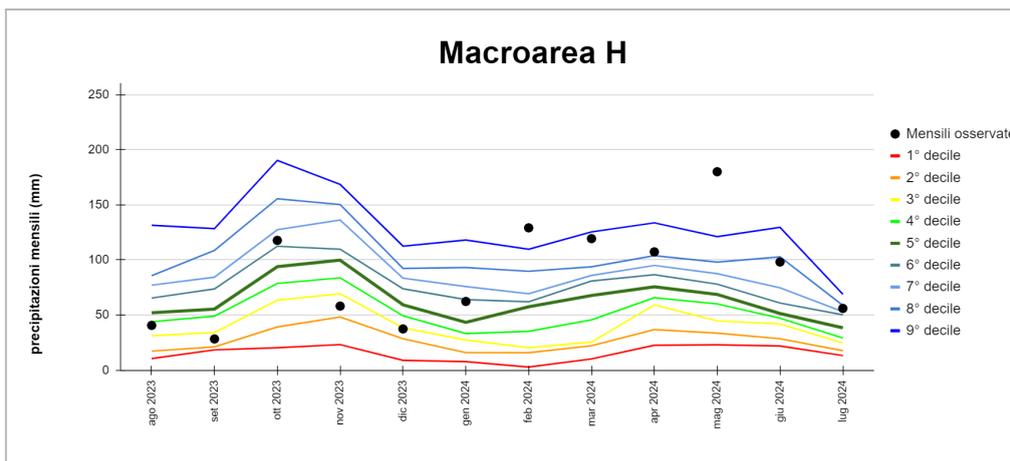


FIGURA 25 - Macroarea H: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia

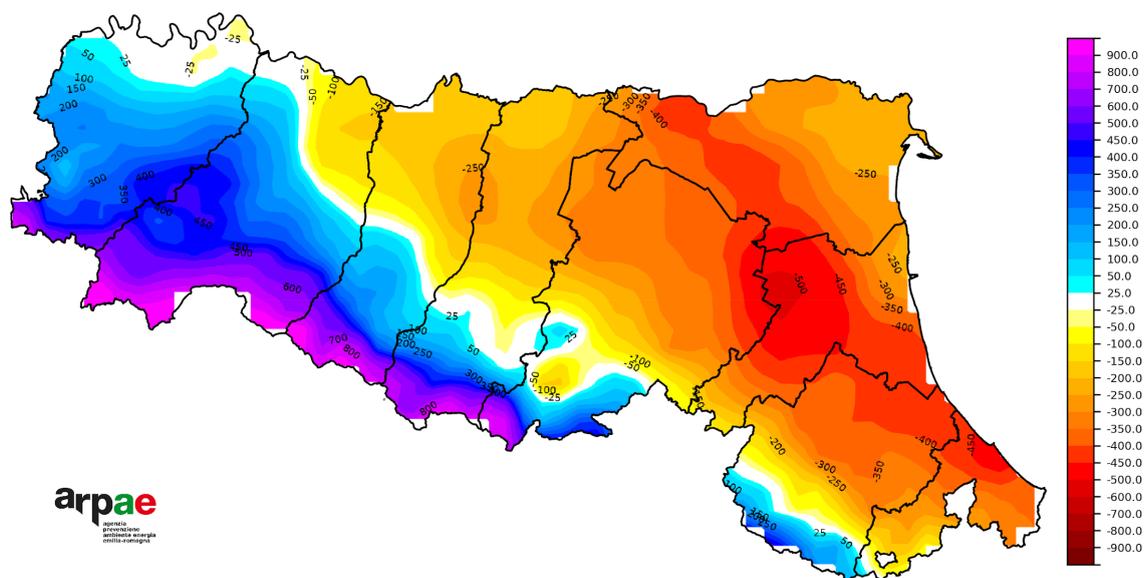


FIGURA 26 - Luglio 2024, bilancio idroclimatico da inizio anno (mm)

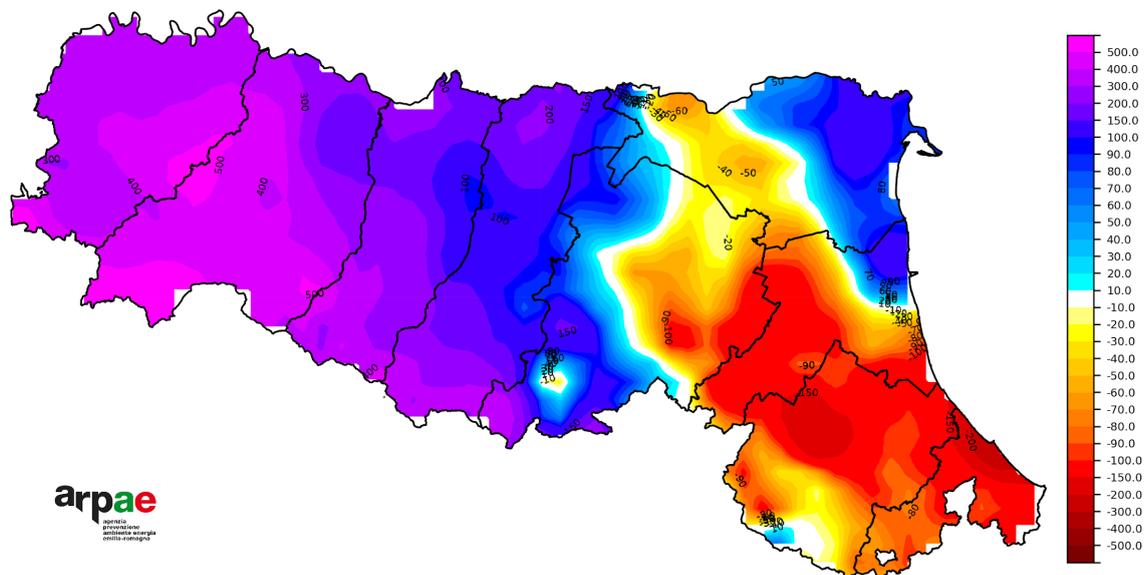


FIGURA 27 - Luglio 2024, anomalia del bilancio idroclimatico da inizio anno rispetto al 1991-2020 (mm)

Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile

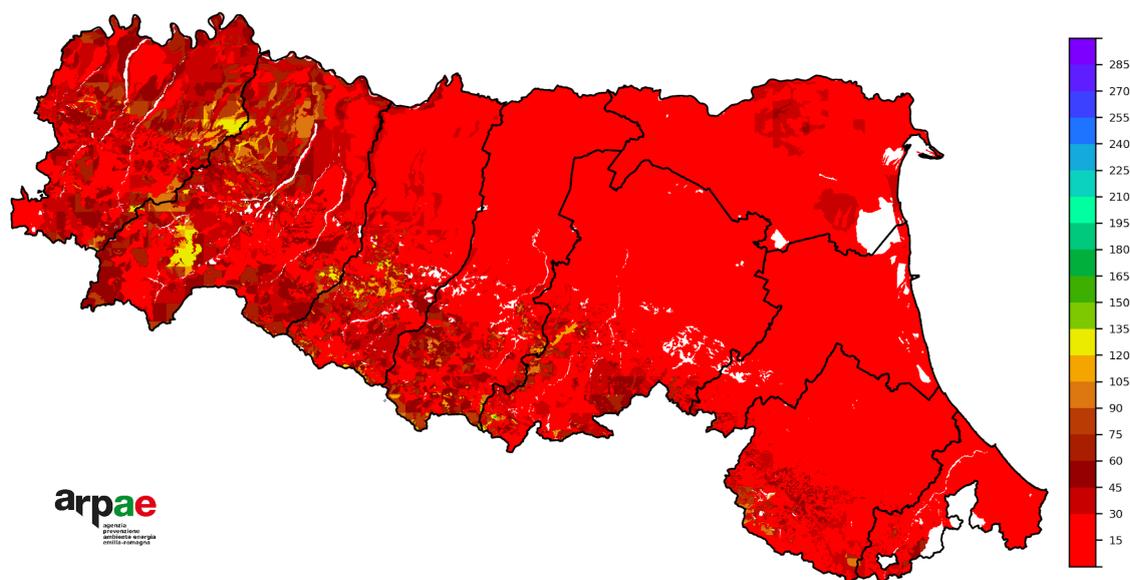


FIGURA 28 - 31 luglio 2024, acqua disponibile (mm)

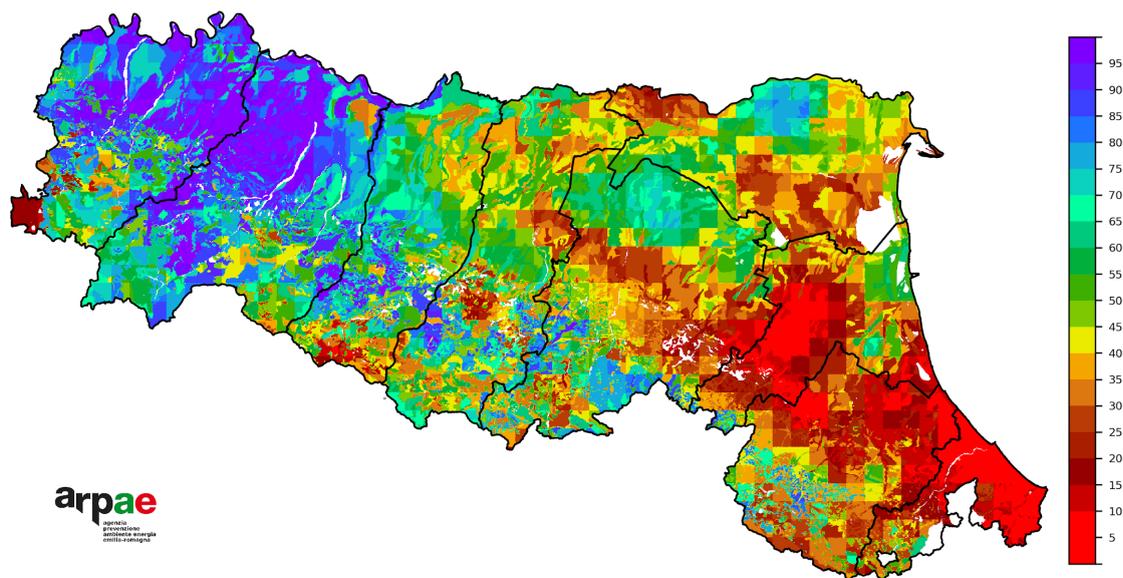


FIGURA 29 - 31 luglio 2024, percentile dell'acqua disponibile rispetto al periodo 2001-2020

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 il modello di bilancio idrico Criterita, 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 100 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.

Standardized Precipitation Index (SPI)

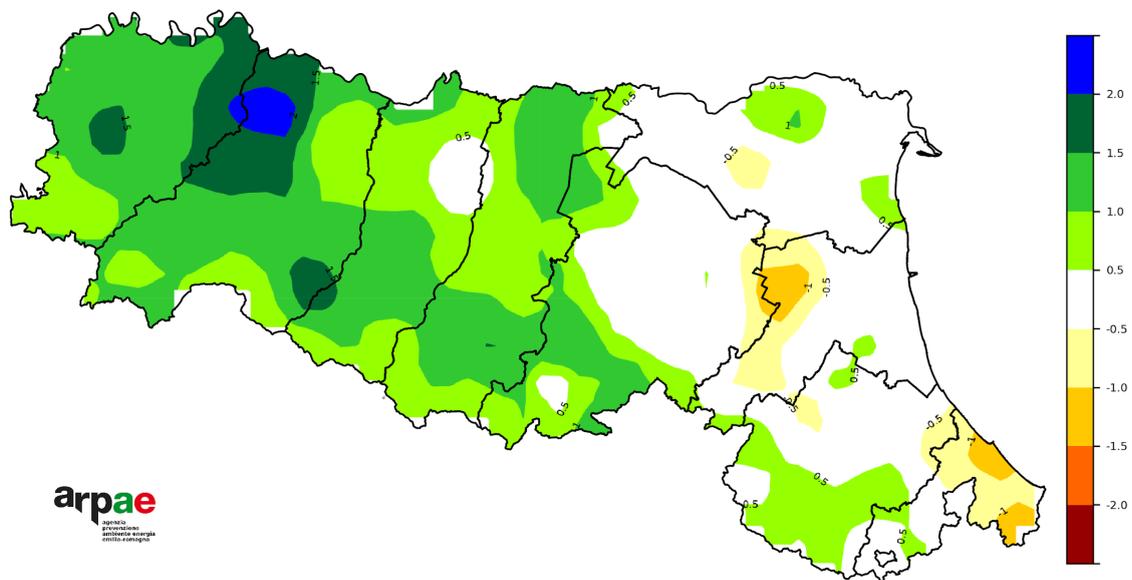


FIGURA 30 - Luglio 2024, Standardized Precipitation Index a 3 mesi

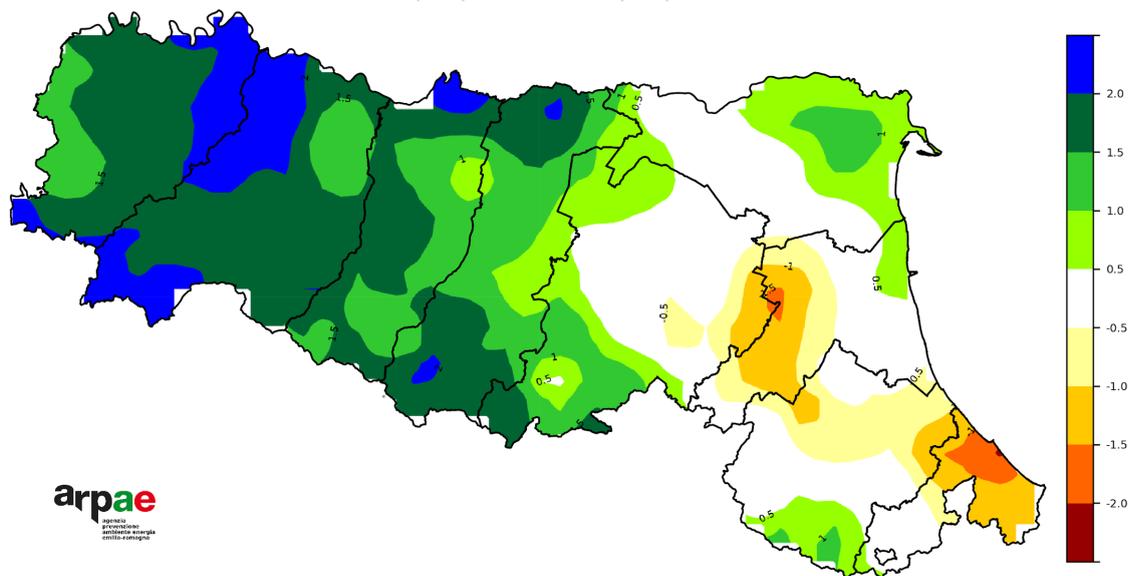


FIGURA 31 - Luglio 2024, Standardized Precipitation Index a 6 mesi

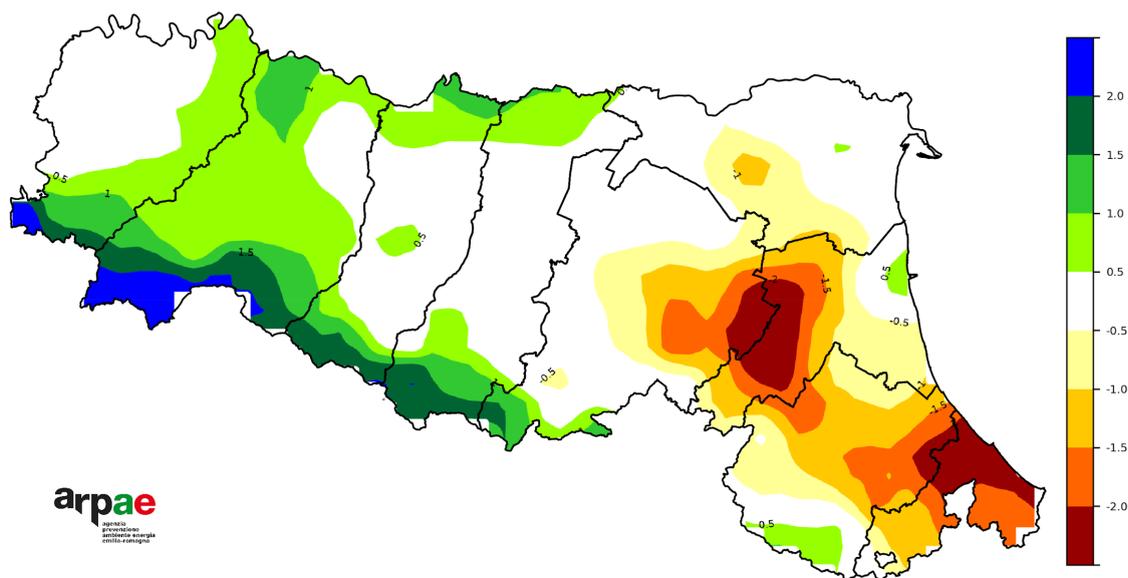


FIGURA 32 - Luglio 2024, Standardized Precipitation Index a 12 mesi

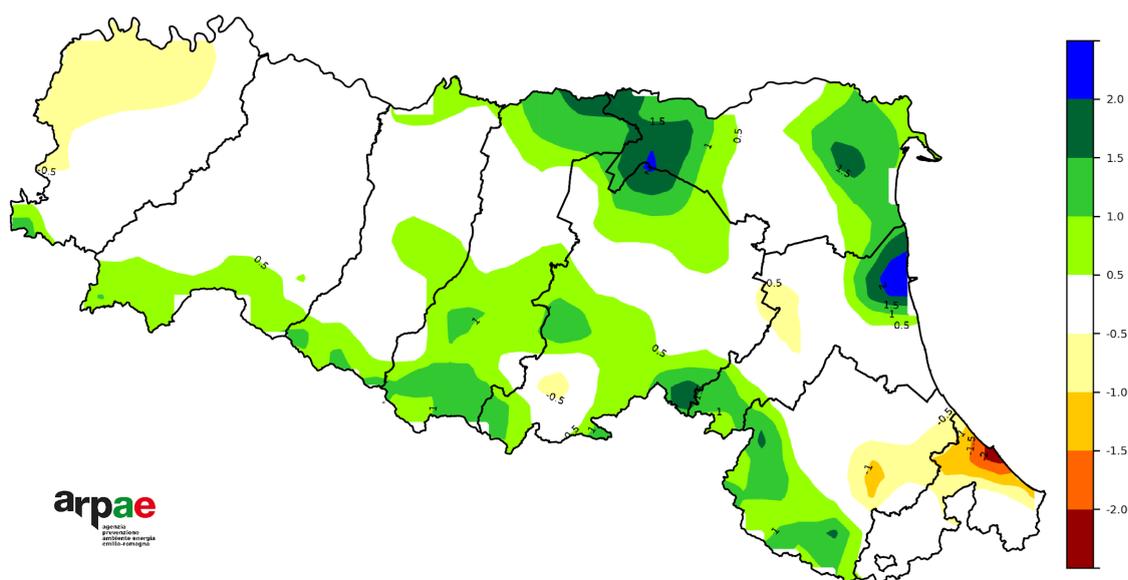


FIGURA 33 - Luglio 2024, Standardized Precipitation Index a 24 mesi

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, in fiumi e invasi tende a rispondere su scale oggettivamente più lunghe. Nel primo caso quindi l'indice fornisce indicazioni circa la siccità agricola, mentre nel secondo caso fornisce 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).

Deficit traspirativo (DT)

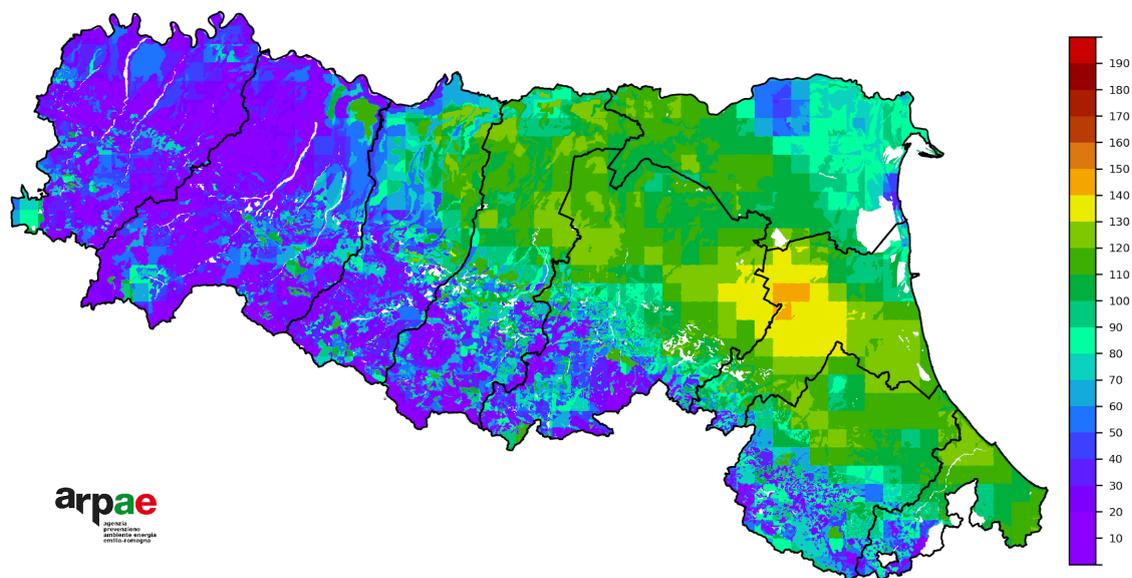


FIGURA 34 - 31 luglio 2024, DT a 30 giorni (mm)

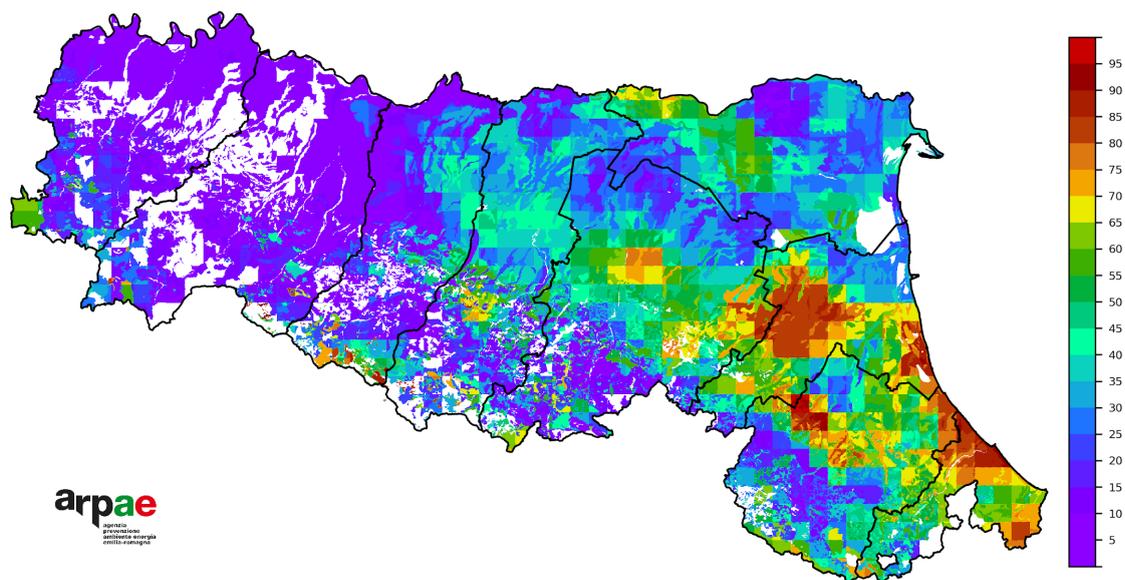


FIGURA 35 - 31 luglio 2024, percentile DT a 30 giorni rispetto al periodo 2001-2020

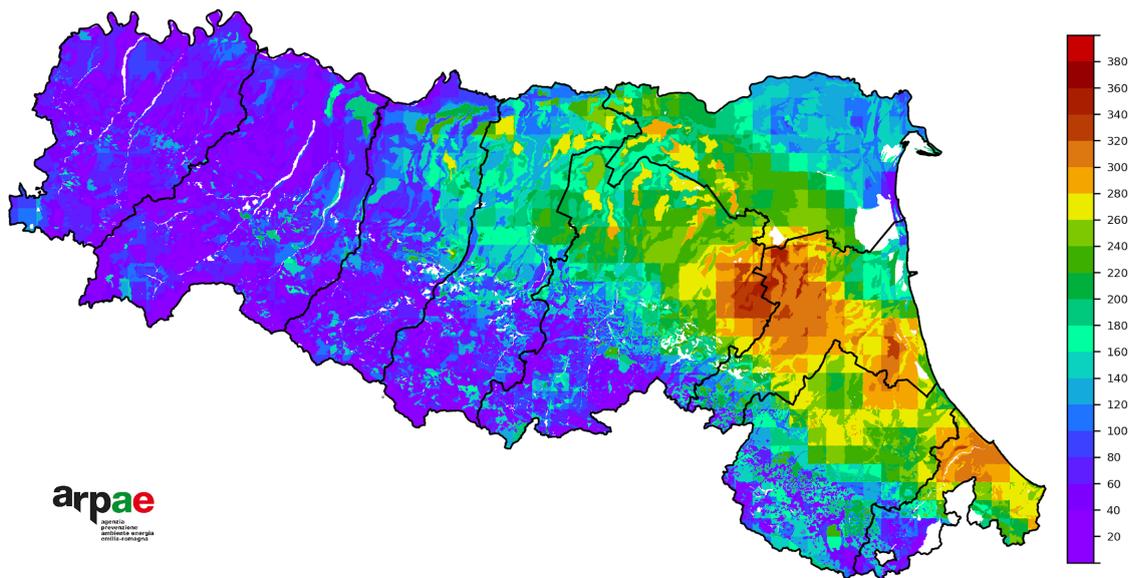


FIGURA 36 - 31 luglio 2024, DT a 90 giorni (mm)

Percentile deficit traspirativo a 90 giorni
dal 03/05/2024 al 31/07/2024

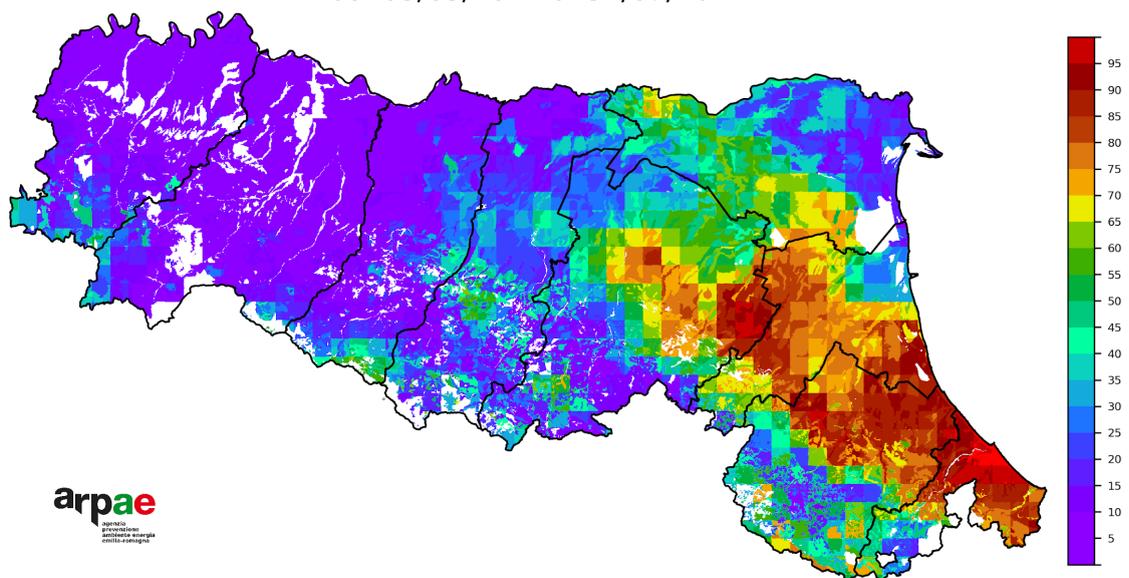


FIGURA 37 - 31 luglio 2024, percentile DT a 90 giorni rispetto al periodo 2001-2020

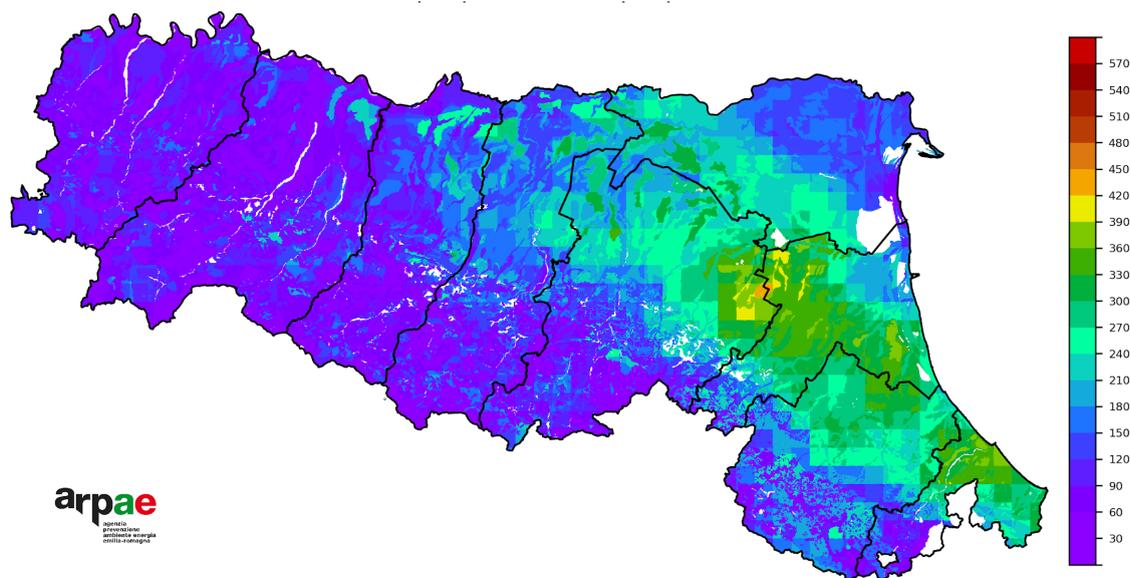


FIGURA 38 - 31 luglio 2024, DT a 180 giorni (mm)

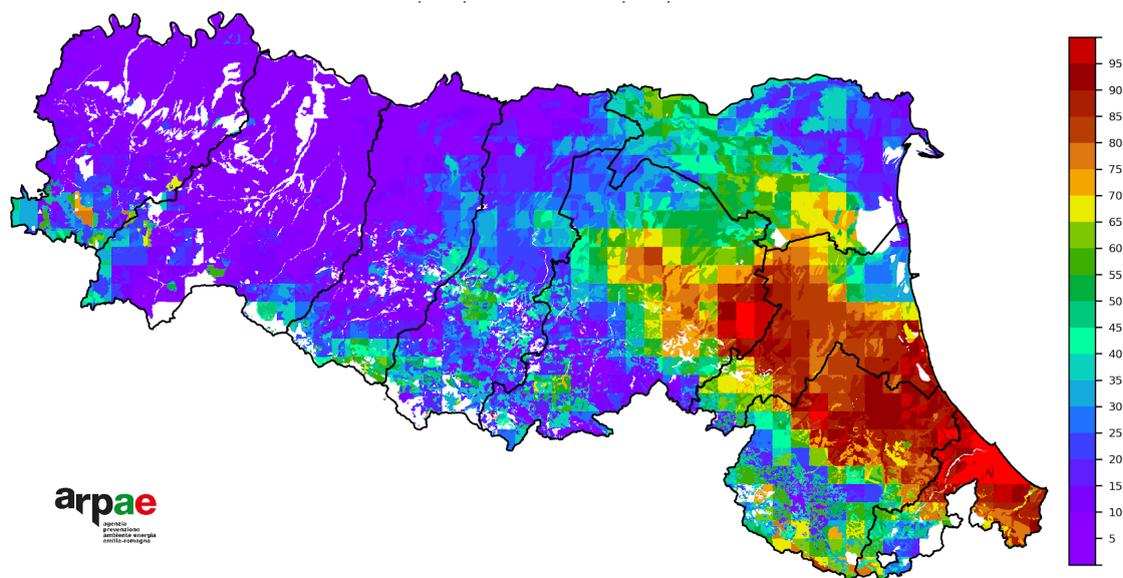


FIGURA 39 - 31 luglio 2024, percentile DT a 180 giorni rispetto al periodo 2001-2020

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 a un livello elevato di domanda evaporativa atmosferica, induce una carenza idrica nel terreno. Ai fini della valutazione della siccità agricola il DT_x 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. Quando il deficit totale è sotto una determinata soglia (1 mm per DT₃₀, 5 mm per DT₉₀ e DT₁₈₀), il percentile non viene calcolato (colore grigio nella mappa) perché poco significativo.

Idrologia

Stato dei principali corsi d'acqua

Nel mese di luglio, in tutto il territorio regionale, i deflussi fluviali risultano in sensibile diminuzione rispetto al mese precedente, con una tendenza verso condizioni tipicamente estive.

All'inizio della prima decade si registrano livelli idrometrici ancora sostenuti come conseguenza delle piene di fine giugno, caratterizzati da valori idrometrici particolarmente elevati nella porzione centrale della regione; nel territorio emiliano si registrano inoltre ulteriori lievi incrementi, più significativi sul fiume Rovacchia.

Nella seconda decade del mese, in tutto il reticolo idrografico principale non si registrano incrementi idrometrici.

All'inizio della terza decade del mese si registrano deboli incrementi idrometrici sparsi su tutto il territorio regionale.

Le portate medie mensili di luglio nel territorio emiliano risultano nel complesso confrontabili o superiori alle medie del periodo, con valori puntualmente ancora confrontabili con i massimi storici del periodo; nel territorio romagnolo (cfr. nota 1) risultano nel complesso confrontabili o inferiori alle medie del periodo, con valori puntualmente confrontabili con i minimi storici.

Nelle figure da 40 a 45, l'andamento delle portate medie mensili di alcuni fiumi emiliani per l'anno 2024 viene confrontato con quello dell'anno 2023 e con quello del periodo di riferimento (2003-2022), per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

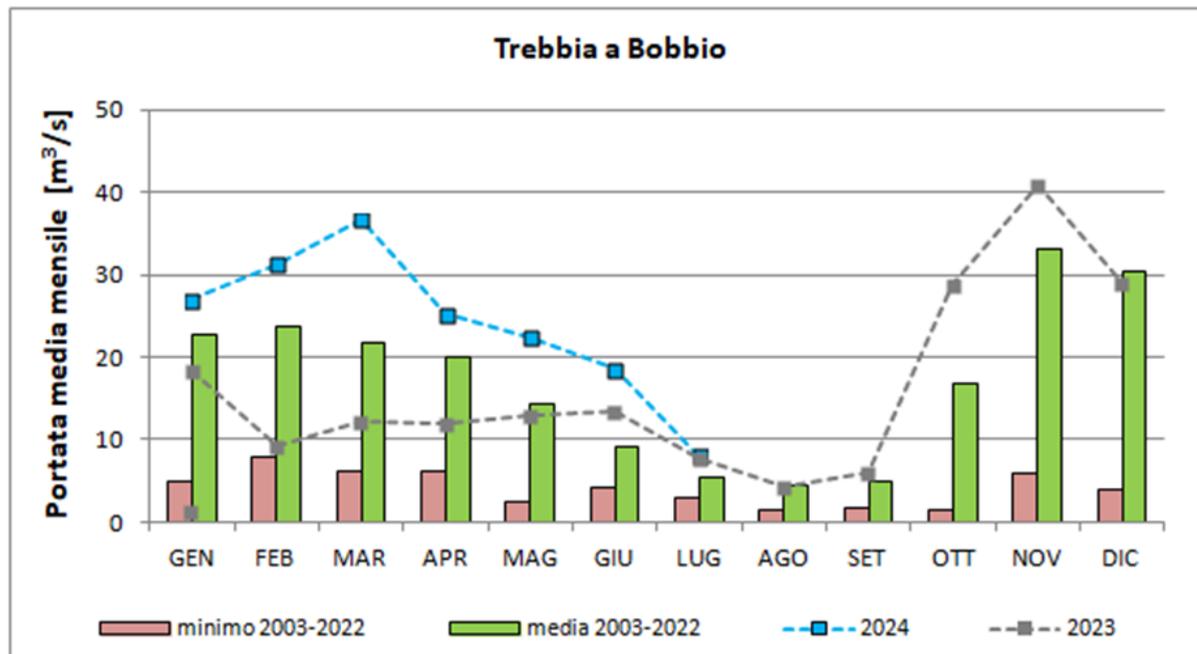


FIGURA 40

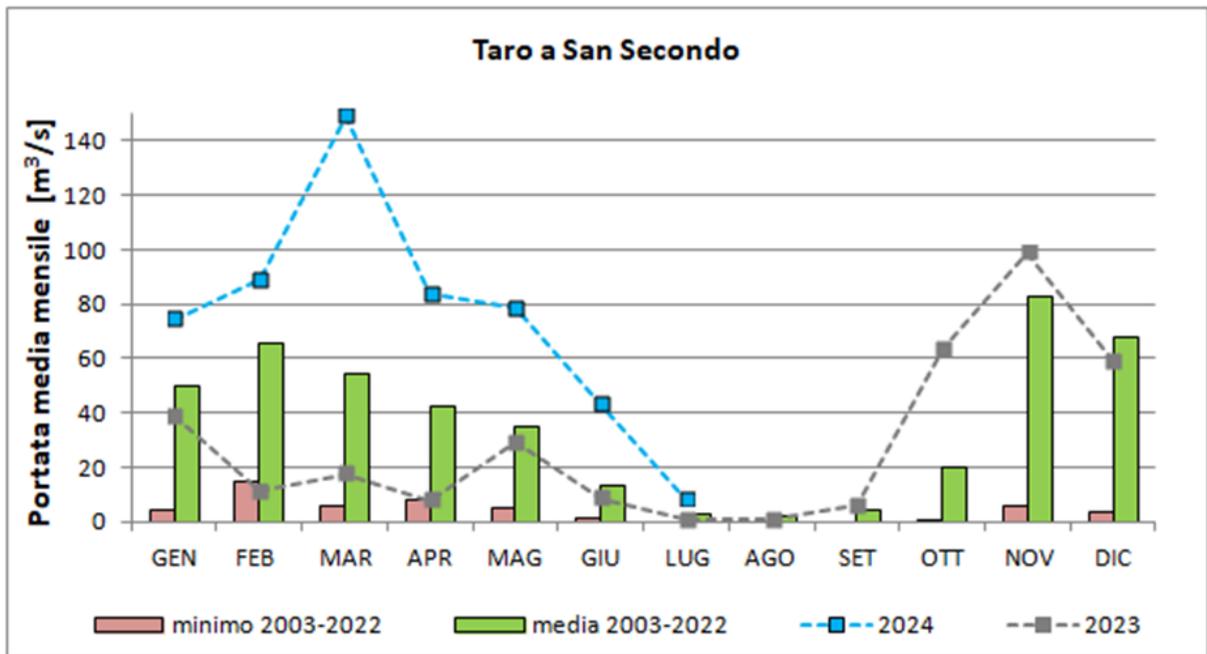


FIGURA 41

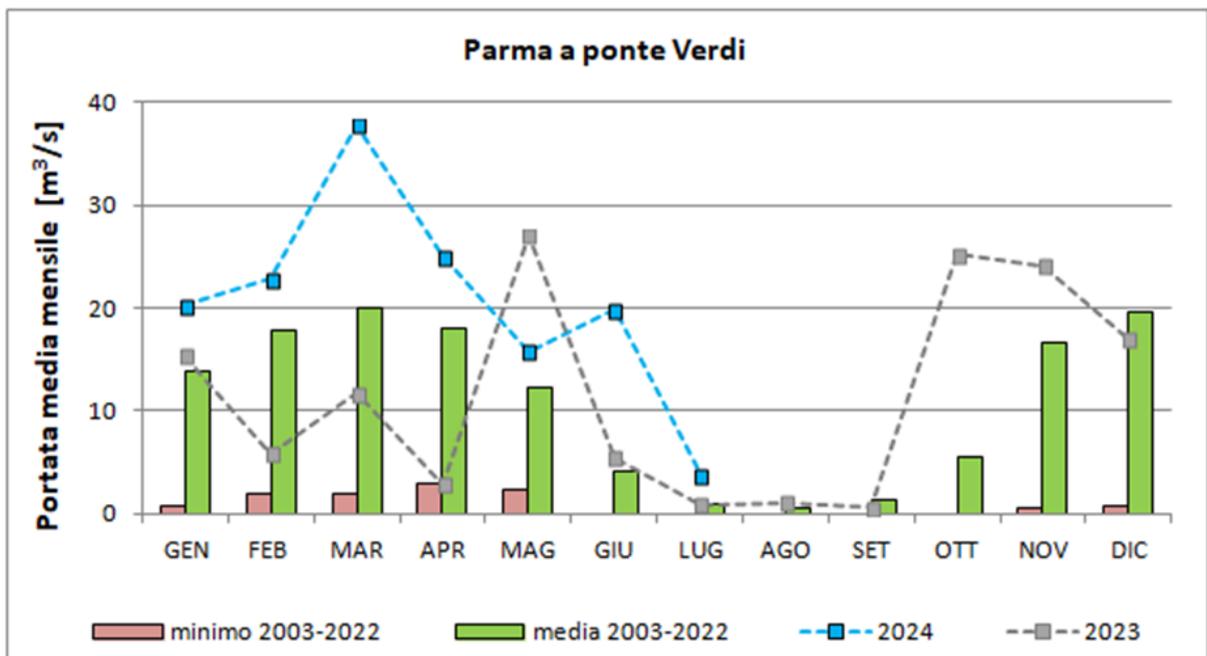


FIGURA 42

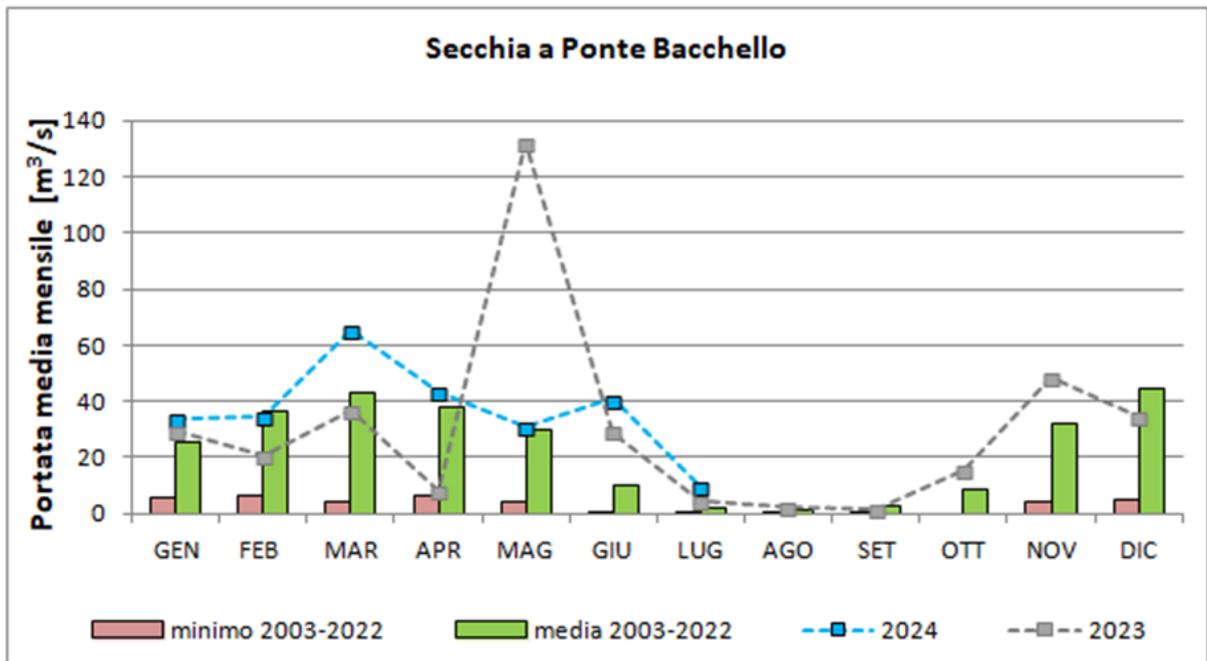


FIGURA 43

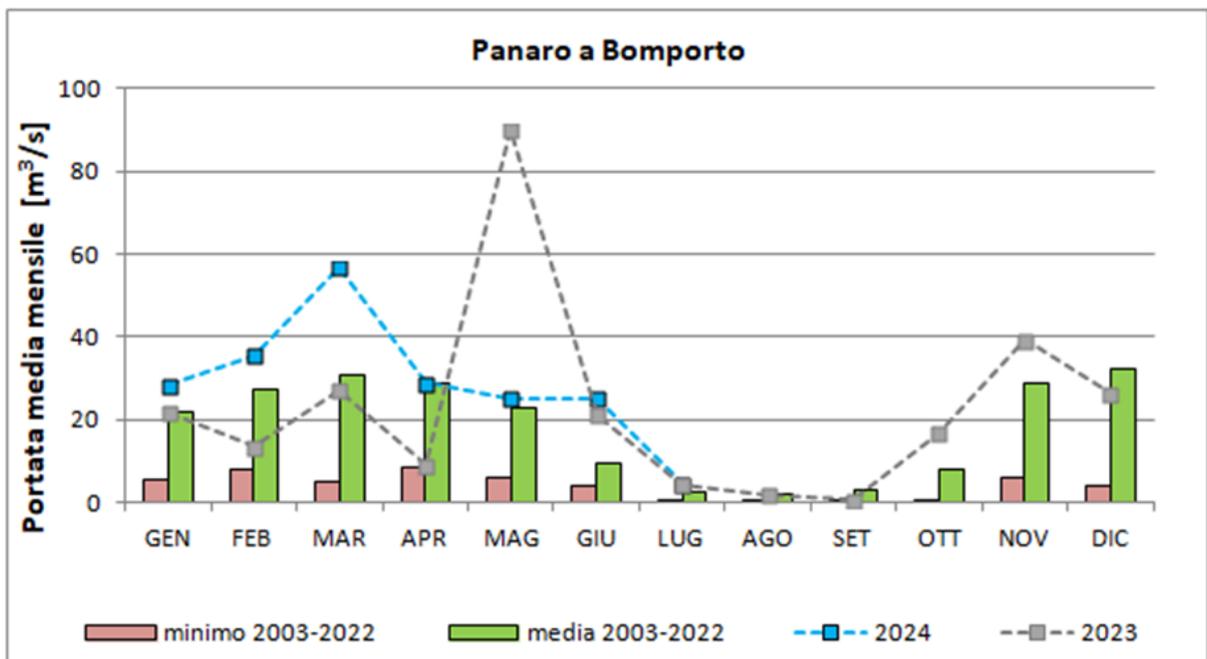


FIGURA 44

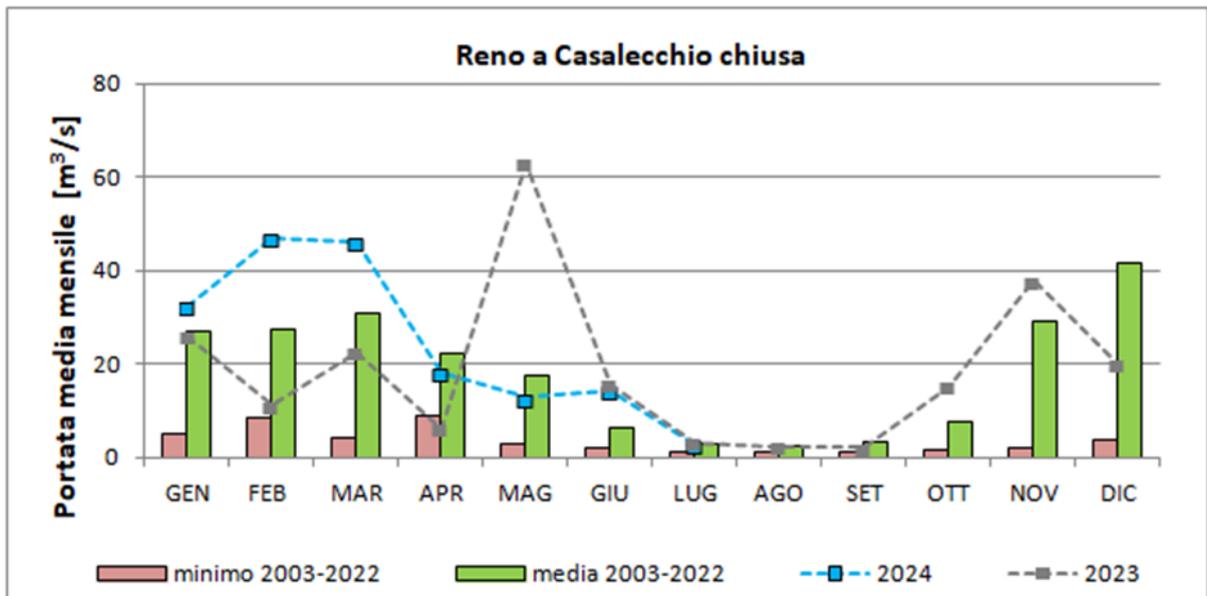


FIGURA 45

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

data	Po a Spessa	Po a Piacenza	Po a Cremona	Po a Boretto	Po a Borgoforte	Po a Pontelagoscuro
01/07/2024	2099	2160	2196	1995	2335	2723
02/07/2024	1718	2016	2462	2499	2669	2666
03/07/2024	1520	1761	2167	2342	2742	3009
04/07/2024	1380	1566	1991	2146	2547	2968
05/07/2024	1187	1383	1768	1912	2302	2748
06/07/2024	1005	1185	1549	1707	2077	2430
07/07/2024	945	1071	1404	1516	1869	2150
08/07/2024	1210	1202	1569	1455	1746	1926
09/07/2024	1291	1446	2011	1796	1969	1871
10/07/2024	1144	1285	1843	1914	2220	2176
11/07/2024	982	1132	1686	1741	2061	2283
12/07/2024	916	1024	1481	1575	1886	2113
13/07/2024	1160	1163	1610	1489	1741	1895
14/07/2024	1099	1261	1799	1699	1938	1839
15/07/2024	949	1084	1528	1664	1998	2056
16/07/2024	823	956	1435	1468	1734	1998
17/07/2024	762	855	1250	1367	1618	1758
18/07/2024	728	821	1148	1208	1443	1628
19/07/2024	674	766	1070	1130	1344	1482
20/07/2024	672	749	1027	1082	1286	1422
21/07/2024	727	800	1063	1081	1270	1389
22/07/2024	707	778	1055	1085	1265	1389
23/07/2024	634	745	967	1037	1216	1348
24/07/2024	536	628	831	937	1109	1280
25/07/2024	501	560	726	817	968	1185
26/07/2024	483	532	690	746	870	1061
27/07/2024	468	515	670	713	819	978
28/07/2024	469	502	656	692	788	936
29/07/2024	465	512	663	695	778	912
30/07/2024	459	501	644	675	763	910
31/07/2024	424	471	612	655	730	875

Tabella 1 - Portate medie giornaliere [m³/s] per le sezioni del fiume Po nel mese di luglio 2024.

	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
Q media luglio 2024	1014	1341	1382	1616	1787
Q media luglio (lungo periodo)	732	837	852	1024	1101

Tabella 2 - Portate medie [m³/s] relative al mese di luglio 2024 per le sezioni del fiume Po, a confronto con le portate medie per lo stesso mese sul lungo periodo (PIACENZA: 1924-2022; CREMONA: 1972-2022; BORETTO: 1943-2022; BORGOFORTE: 1924-2022; PONTELAGOSCURO: 1923-2022).

Portata del Po: tabella andamento medio mensile, anno in corso e confronto con il lungo periodo, l'anno 2023 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
1924-2022	693	747	911	950	1429	1234	732	607	853	1100	1224	851
MINIMO STORICO	333	337	287	265	220	190	176	193	300	388	370	351
2003	956	642	540	460	560	415	260	325	447	422	911	1457
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
2022	434	337	287	265	373	190	176	193	300	388	448	457
2023	373	279	287	210	905	796	332	349	834	815	1046	597
2024	576	858	2065	1857	2359	1584	1014					

CREMONA VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1972-2022	901	934	1090	1117	1659	1398	837	747	1074	1332	1401	1010
MINIMO STORICO	365	451	379	291	465	256	217	255	402	448	458	407
2003	1194	772	653	542	648	479	339	386	525	495	1090	1612
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
2022	570	461	379	348	465	256	217	255	402	510	633	595
2023	503	387	385	298	1032	950	494	473	1086	1166	1594	863
2024	776	1077	2328	2175	2633	2089	1341					

BORETTO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1943-2022	972	1026	1209	1251	1681	1420	852	742	1092	1422	1554	1186
MINIMO STORICO	414	444	399	399	341	238	184	270	407	444	506	384
2003	1483	861	706	641	669	464	303	333	487	481	1208	1731
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
2022	597	482	399	399	503	238	184	270	444	554	688	694
2023	615	444	470	344	1143	994	508	477	1102	1242	1854	994
2024	945	1188	2680	2391	2875	2216	1382					

BORGOFORTE VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1924-2022	1115	1168	1363	1390	1861	1632	1024	864	1196	1587	1812	1351
MINIMO STORICO	518	568	457	378	423	263	202	282	370	508	603	548
2003	1614	990	816	740	717	484	370	407	572	583	1279	1783
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
2022	726	577	457	440	541	263	202	304	470	583	772	829
2023	761	569	568	443	1303	1161	609	563	1259	1417	2203	1218
2024	1130	1396	2974	2712	3186	2661	1616					

PONTELAGOSCURO VALORI DI PORTATA MEDIA MENSILE e VALORE MINIMO STORICO MENSILE												
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1923-2022	1262	1311	1519	1532	1985	1750	1101	929	1294	1703	1954	1529
MINIMO STORICO	648	551	494	444	365	255	161	282	465	518	723	682
2003	2002	1190	1003	966	849	521	378	423	633	656	1542	2142
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
2022	812	652	494	494	574	255	161	282	465	568	796	871
2023	802	568	568	363	1347	1071	506	444	1129	1309	2274	1205
2024	1136	1321	3146	2891	3335	2922	1787					

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, 2006, 2007 e 2022, caratterizzati da un significativo fenomeno di magra; valori medi mensili delle portate registrate nello scorso anno 2023; valori medi mensili delle portate registrate durante l'anno in corso, 2024.

Anno V, n. 7, Luglio 2024

Portata del Po: grafici andamento medio mensile, anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2023 e il valore minimo storico

Nelle figure da 46 a 50, l'andamento medio mensile del Po per l'anno 2024 viene confrontato con quello dell'anno 2023 e con quello di lungo periodo, per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

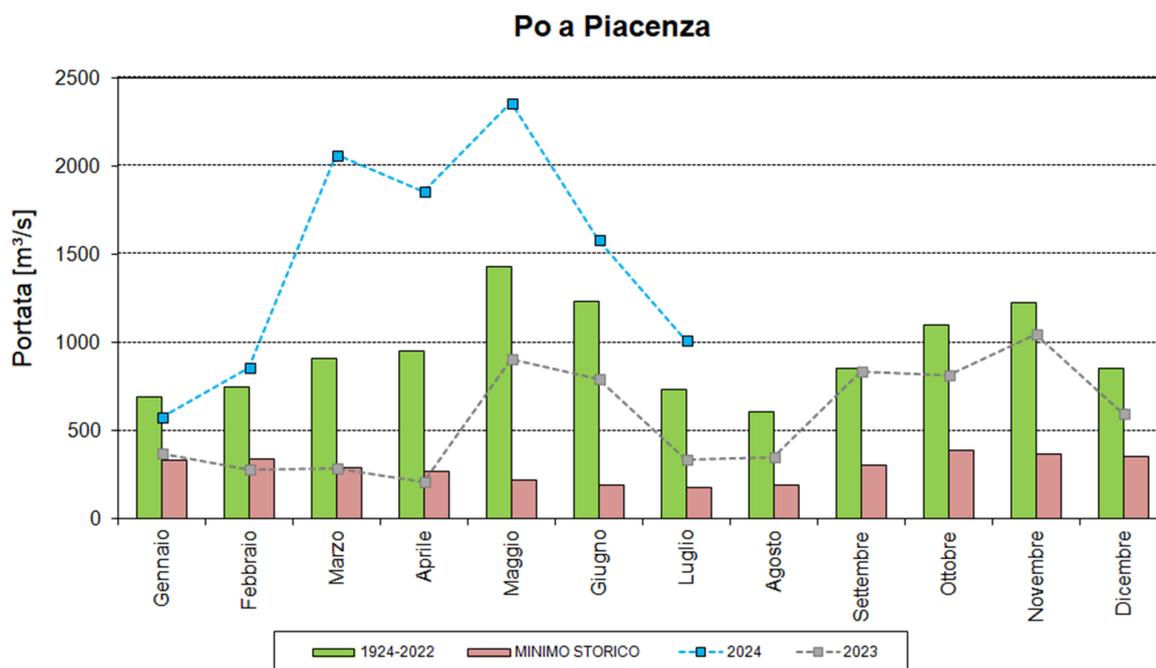


FIGURA 46

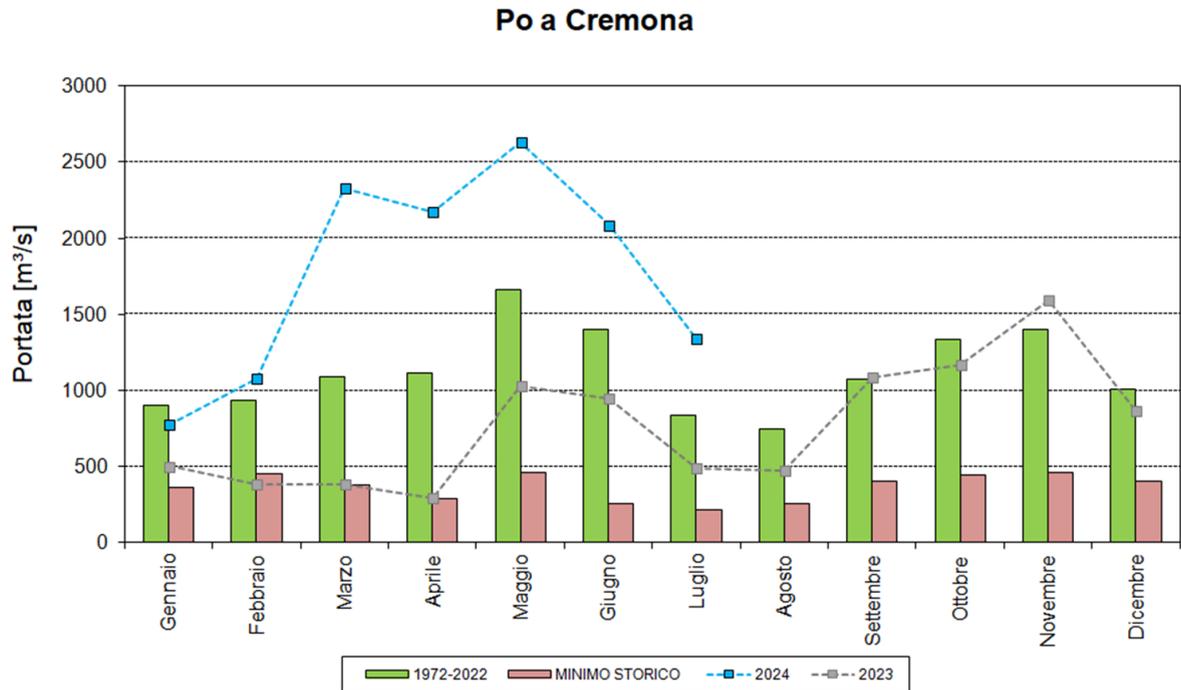


FIGURA 47

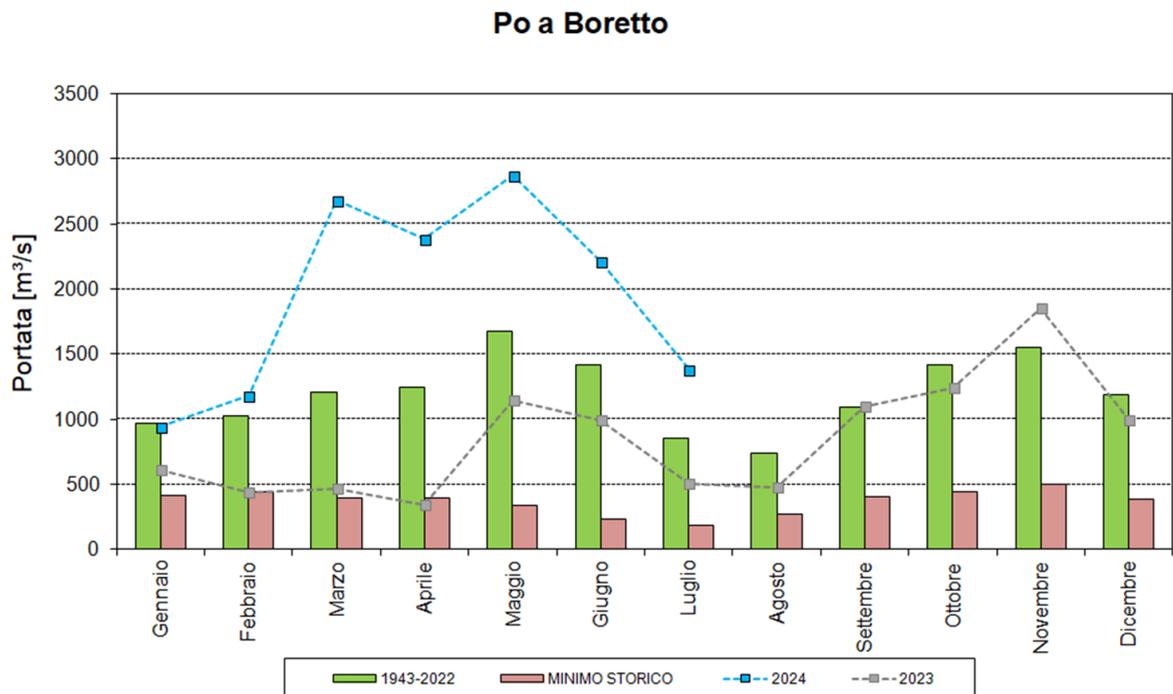


FIGURA 48

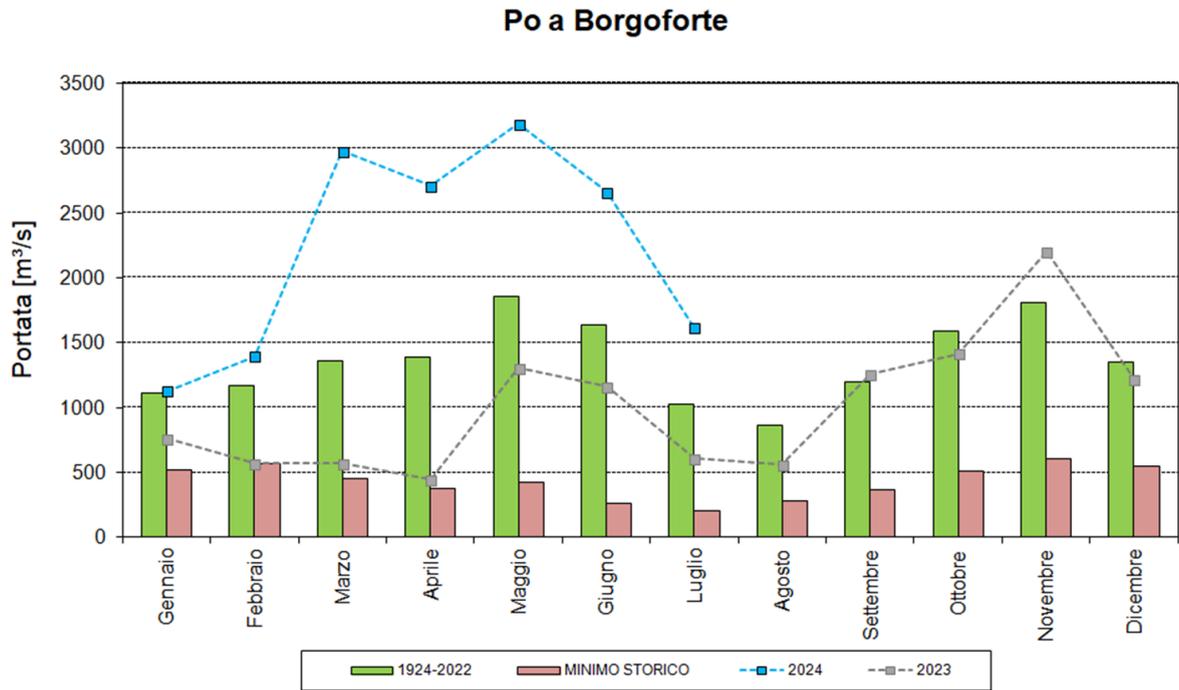


FIGURA 49

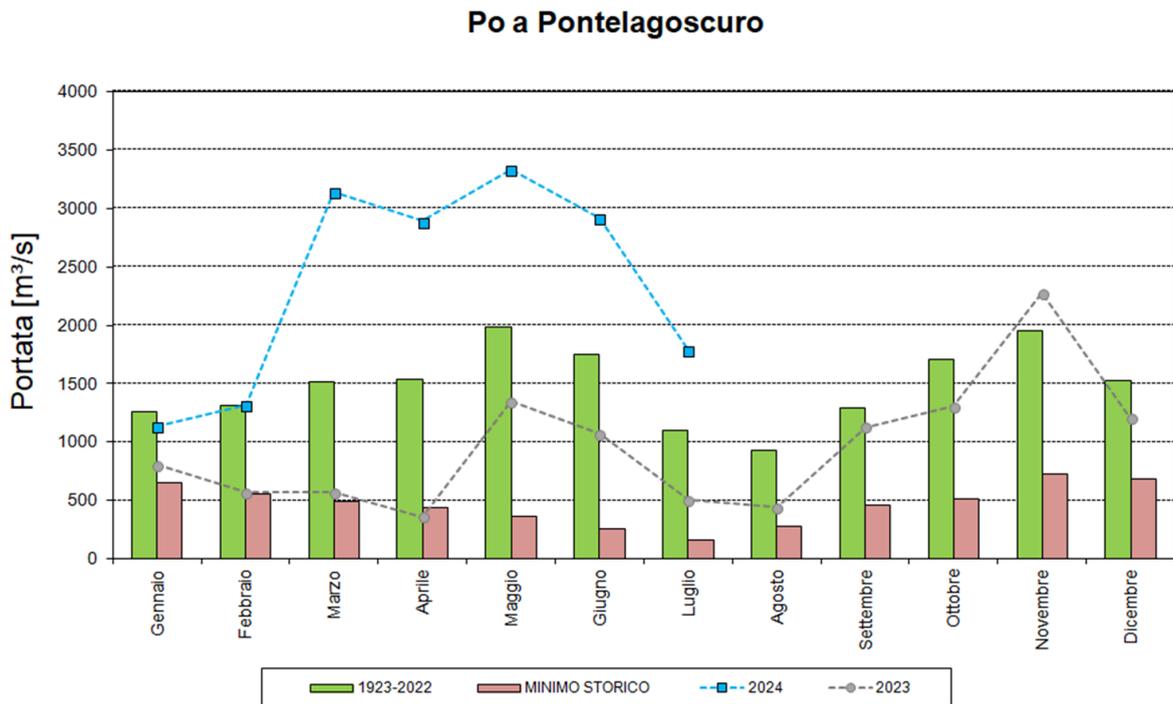


FIGURA 50

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

Nelle figure da 51 a 55 vengono mostrati i valori dello scarto percentuale della portata media mensile per l'anno 2024, calcolato rispetto al valore medio e al valore minimo di portata sul lungo periodo (Piacenza 1924-2022; Cremona 1972-2022; Boretto 1943-2022; Borgoforte 1924-2022; Pontelagoscuro 1923-2022).

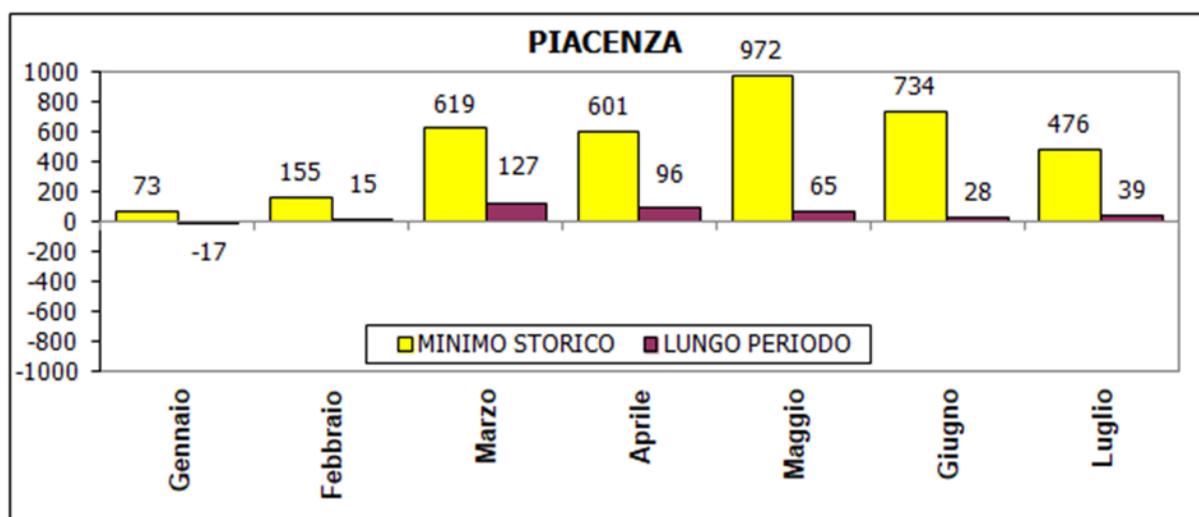


FIGURA 51

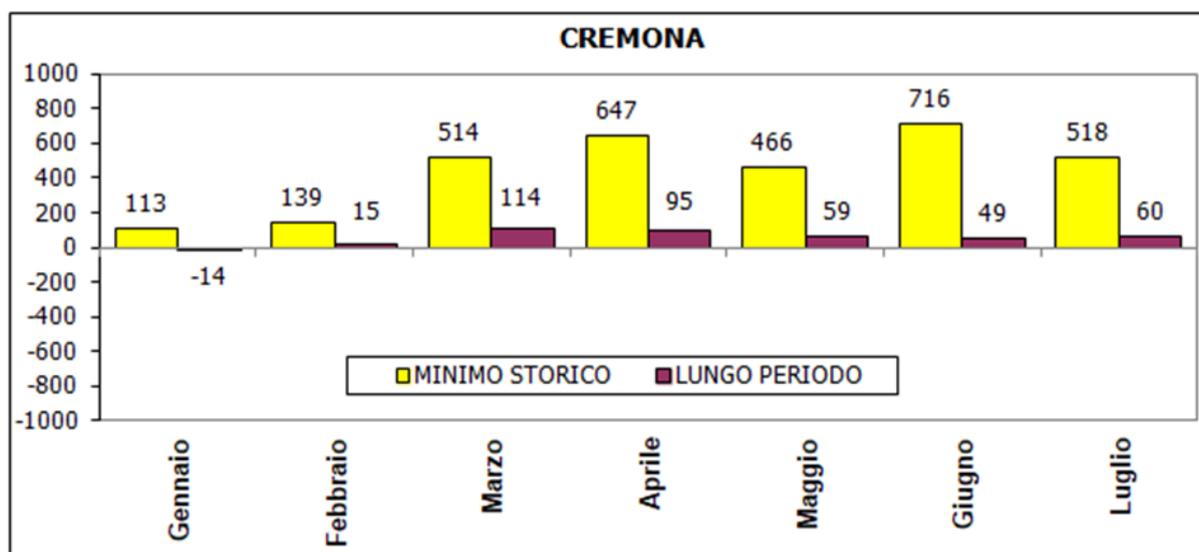


FIGURA 52

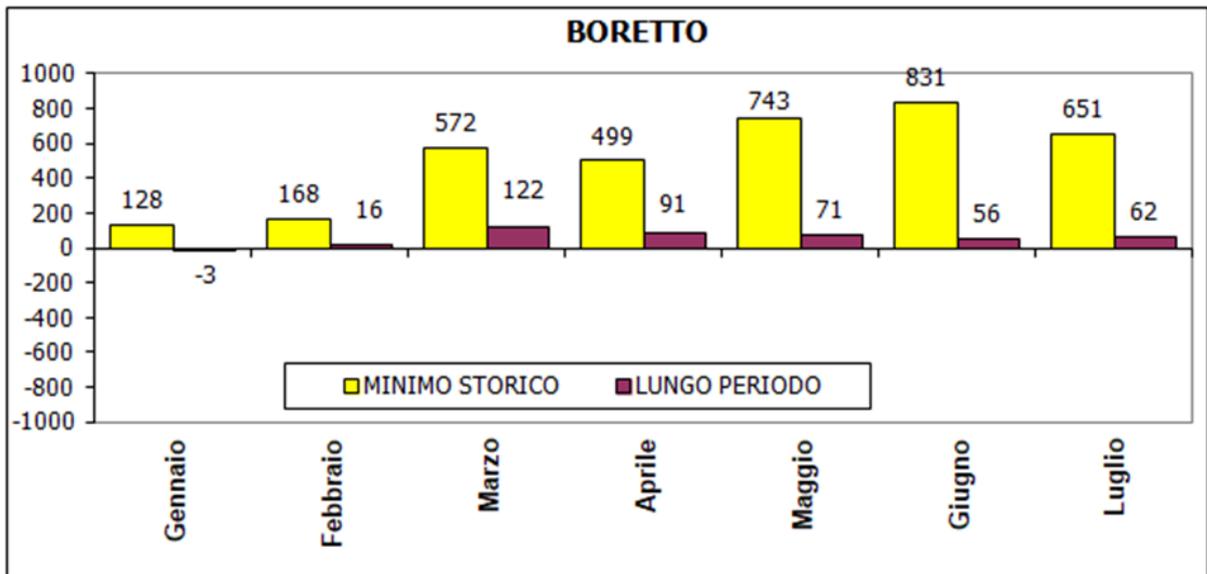


FIGURA 53

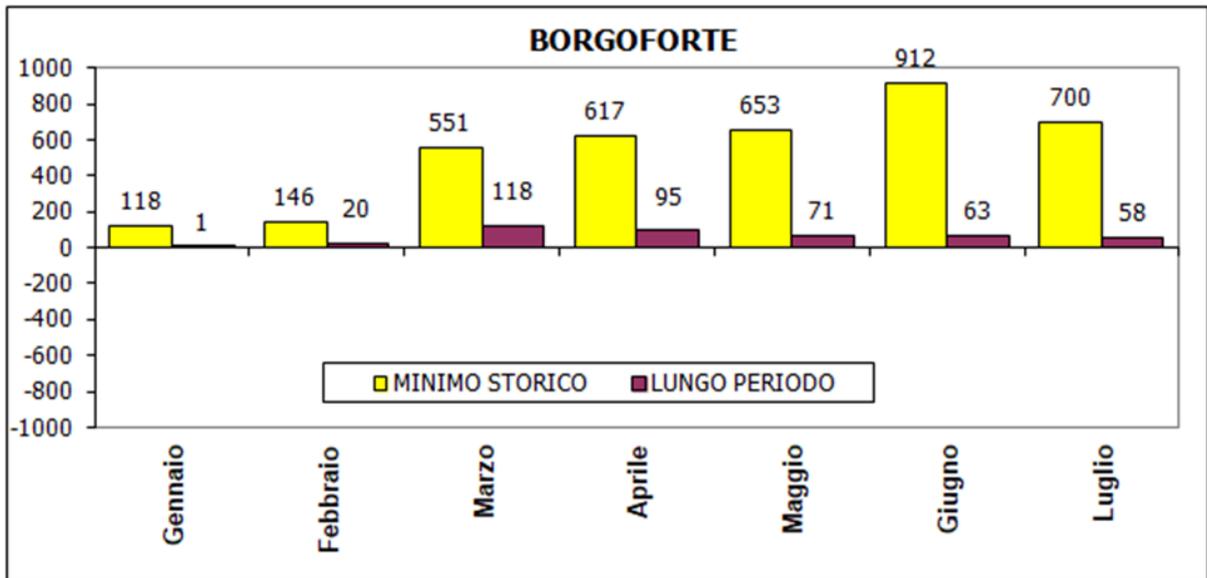


FIGURA 54

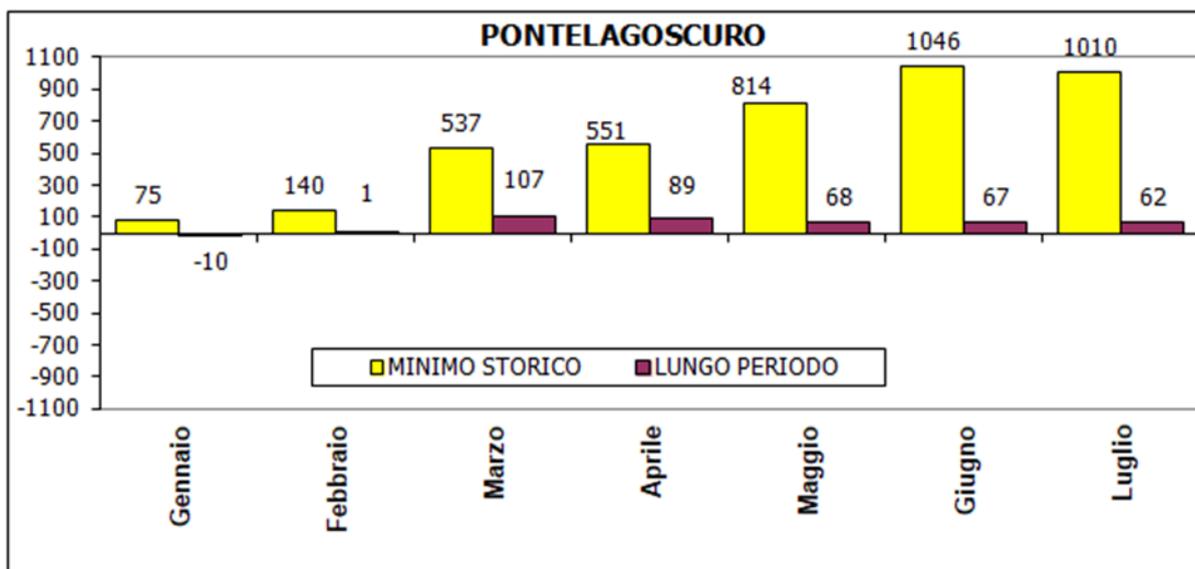


FIGURA 55

Dai grafici dell'andamento dei deflussi e dai grafici dello scarto percentuale si evince che i valori delle portate medie del mese di luglio, anche se sensibilmente in decrescita rispetto a giugno, risultano ancora superiori alla media storica di lungo periodo nella stazione di Piacenza e decisamente superiori alle medie storiche nelle altre stazioni prese in considerazione (Cremona, Boretto, Borgoforte e Pontelagoscuro); con riferimento alla stazione di Pontelagoscuro si evidenzia che la portata media mensile di luglio risulta la massima registrata a partire dal 1998.

I valori delle portate giornaliere presentano un andamento in esaurimento in tutta la seconda metà di luglio.

(1) Le valutazioni relative ai fiumi romagnoli derivano dall'utilizzo di scale di deflusso provvisorie, unicamente di magra, in corso di continuo aggiornamento; in generale le scale della Romagna non sono ancora pubblicate e sono in fase di aggiornamento in ragione del forte cambiamento morfologico e dei lavori di ripristino degli alvei, a seguito dell'alluvione di maggio 2023

n.b.: i dati esposti nel paragrafo Idrologia sono provvisori e potranno subire variazioni in fase di validazione.

Bollettino idro-meteo-clima - Luglio 2024

Il bollettino è stato realizzato grazie ai contributi di:

Gabriele Antolini, Andrea Pasquali, Valentina Pavan, Alice Vecchi (Osservatorio Clima)

Michele Tartaro (Servizio sala operativa e Centro funzionale)

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

Maggiori informazioni sono disponibili ai seguenti link:

[Siccità e desertificazione](#)

[Bollettini mensili](#)

[Bollettino agrometeo settimanale](#)