

# **BOLLETTINO MENSILE**

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

---

**Anno IV, n. 4, Aprile 2023**

# Sommario

<b>Aprile 2023 in pillole</b>	<b>3</b>
<b>Commento sinottico</b>	<b>5</b>
<b>Mappe climatiche del mese</b>	<b>6</b>
Temperatura minima - media mensile e anomalia	6
Temperatura massima - media mensile e anomalia	7
Temperatura massima e minima assolute	8
Precipitazioni del mese e anomalia	9
Evapotraspirazione potenziale e anomalia	10
Bilancio idroclimatico mensile e anomalia	12
<b>Indici di disponibilità idrica</b>	<b>13</b>
Precipitazioni da inizio anno e anomalia	13
Precipitazioni per macroarea	15
Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia	24
Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile	25
Standardized Precipitation Index (SPI)	26
Deficit traspirativo (DT)	28
<b>Idrologia</b>	<b>30</b>
Stato dei principali corsi d'acqua	31
Portata del Po: Tabella portata media giornaliera e Tabella portata media mensile in sei sezioni	37
Portata del Po: tabella andamento medio mensile, anno in corso e confronto con il lungo periodo, l'anno 2022 e il valore minimo storico	38
Portata del Po: grafici andamento medio mensile, anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2022 e il valore minimo storico	39
Portata del Po: grafici scarto percentuale rispetto a valore medio e minimo di lungo periodo	42

# Aprile 2023 in pillole

## Precipitazioni

Le piogge del mese hanno raggiunto un valore totale medio regionale di 26,7 mm, inferiore di -52,2 mm rispetto al valore medio climatico (-66,2 %), e terzo valore più basso dal 1991 dopo 2007 e 2011; rispetto al valore mediano<sup>1</sup> l'anomalia è di circa -53 mm. A livello territoriale, si riscontrano anomalie gravemente negative (tra -50% e -75%) in tutta la regione, con valori più lievi nel ferrarese.

## Temperature

Le temperature di aprile, salvo un rilevante abbassamento a inizio mese, permangono prevalentemente su valori nella norma e risultano, con un valore medio regionale di 11,2 °C, complessivamente inferiori al clima 1991-2020 di -0,9 °C. L'anomalia negativa rispetto al clima recente è imputabile soprattutto alle temperature minime, inferiori al clima recente di -1,4 °C.

## Disponibilità idriche

Le precipitazioni totali del mese sono state molto inferiori alle attese quasi ovunque, ad eccezione delle aree lungo l'asta centro-orientale del Po.

L'indice di SPI a 3 mesi segnala la presenza di siccità meteorologica estrema nelle aree occidentali e sui rilievi centrali della regione. Nelle pianure centrali si rilevano condizioni di siccità severa, mentre nelle aree orientali sono presenti condizioni di normalità.

L'indice di SPI a 6 mesi presenta condizioni di normalità in tutta la regione grazie alle precipitazioni di inizio anno, mentre l'indice di SPI a 12 mesi presenta valori di siccità moderata se non severa e localmente estrema nelle aree centro-occidentali e sull'Appennino romagnolo. I valori dell'indice SPI a 24 mesi denotano che negli ultimi 2 anni sull'intera regione persistono condizioni di estrema siccità idrologica.

Le precipitazioni hanno mantenuto il contenuto idrico del suolo sui crinali e in Romagna su valori prossimi o anche superiori alla norma (2001-2020). Il contenuto idrico dei suoli presenta valori inferiori alla norma nelle aree centro-occidentali, e valori anche al di sotto del decimo percentile nel piacentino.

## Portate del Po

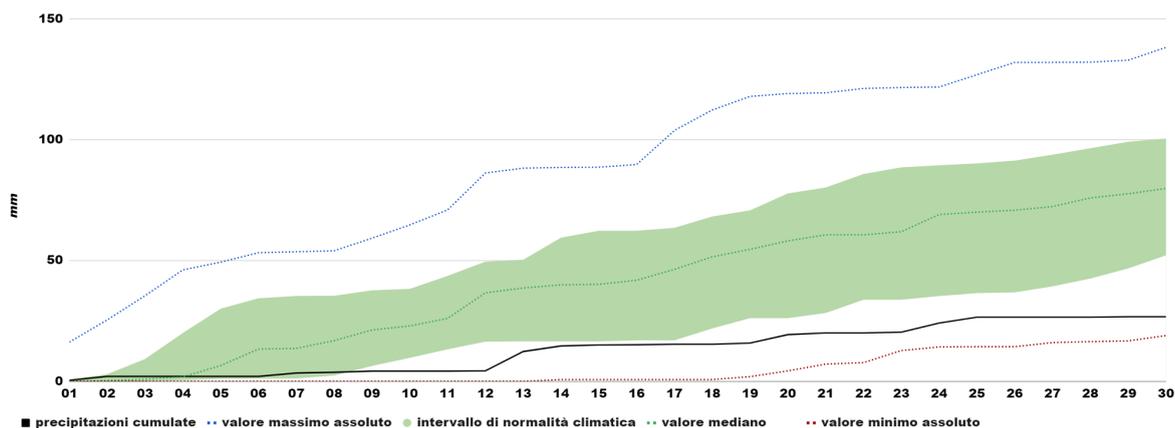
Le portate mensili del mese di aprile 2023 sono risultate nel complesso decisamente inferiori alle medie storiche del lungo periodo e confrontabili con i minimi storici.

## Eventi rilevanti

Il 2 aprile si verificano grandinate e precipitazioni nevose fino ai 1200 m; nelle notti tra il 5 e il 7, due episodi estesi di gelate tardive provocano danni alle colture; il 13 si verificano ancora grandinate e raffiche di vento che provocano alcuni danni; il 20 aprile, temporali e forte grandine colpiscono la parte centro-orientale della regione danneggiando soprattutto le colture.

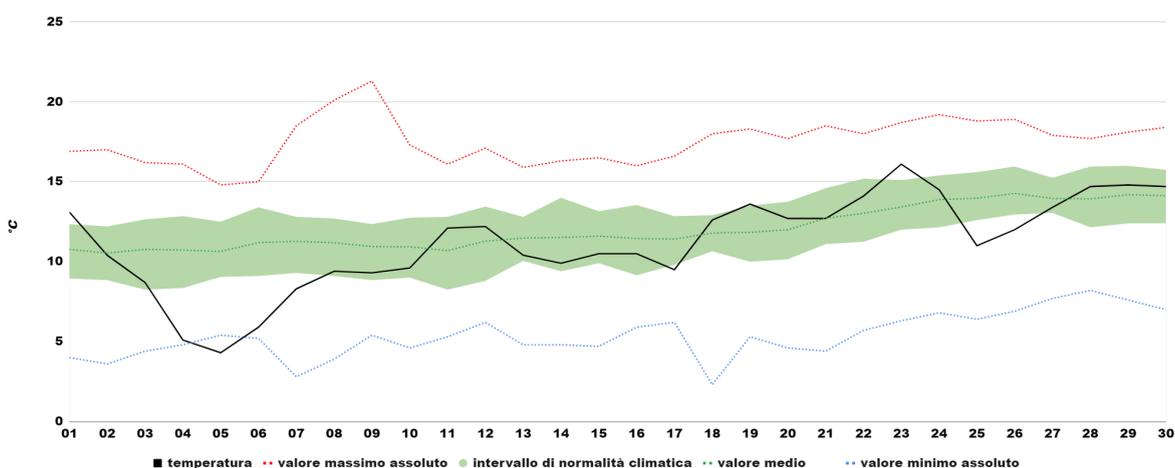
---

<sup>1</sup> 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:

Le precipitazioni cumulate di aprile presentano distribuzione abbastanza omogenea ma valori nettamente al di sotto dell'intervallo di normalità climatica e al valore mediano, e solo di poco superiori al valore minimo assoluto.



### Temperature:

Permangono per la maggior parte del mese su valori nella norma, distaccandosene in tre occasioni: a inizio mese scendono sotto il valore minimo assoluto, nell'ultima decade prima superano e poi scendono lievemente al di sotto della normalità climatica. Complessivamente risultano di poco inferiori al clima.

## Commento sinottico

*Frequenti episodi instabili, brevi ma localmente intensi, con cumulate di pioggia però non rilevanti come media regionale, causa sostanziale assenza di figure anticicloniche persistenti, caratterizzano il mese. La circolazione è risultata spesso, anche se debolmente, depressionaria e ciò ha causato il richiamo alternato di correnti più miti atlantiche e di flussi freddi settentrionali, con notevoli sbalzi termici e tempo spiccatamente variabile, tipico della stagione primaverile.*

Il mese si apre con il flusso perturbato principale da nord-ovest fino al Mediterraneo centrale, con due minimi, il primo sui Balcani in traslazione verso est e il secondo a ovest della Normandia in discesa sul Mar di Sardegna. La regione è interessata prima da correnti occidentali con lieve instabilità a ridosso dei rilievi e poi più fredde da nord-est per traslazione del minimo dal Mar di Sardegna verso il Sud Italia, con instabilità il giorno 2 anche sulle pianure. Si instaura poi una configurazione di blocco con ponte anticiclonico dalle Azzorre fino alla Scandinavia e con un'area di relativa bassa pressione sul Mediterraneo, che induce la discesa di aria fredda ma secca dall'Europa orientale e dalla Russia con condizioni stabili ma temperature per alcuni giorni sensibilmente inferiori alla media. La configurazione non muta di fatto fino alla fine della prima decade, tuttavia il trasferimento dei massimi di pressione verso l'area scandinava e siberiana consente a un minimo soprattutto in quota di scendere verso la Francia e poi di interessare la nostra regione tra i giorni 7 e 9 con fenomeni sparsi ma localmente forti. Il temporaneo richiamo di correnti occidentali associate al suo transito e poi correnti dal Mar Nero (meno fredde rispetto ai giorni precedenti) portano a un aumento termico, seppure con temperature ancora leggermente sotto la norma. Dal giorno 10 cambia decisamente la circolazione con ripristino del flusso atlantico temperato indotto dall'anticiclone delle Azzorre. Il suo avanzamento, con un promontorio mobile fin sulla nostra regione, è però subito seguito da un flusso umido e instabile sud-occidentale dovuto a un vortice depressionario sulle isole britanniche che il 13 del mese porta al transito di un asse di saccatura con moderata avvezione fredda e diffusi fenomeni. A seguire si instaura un'estesa circolazione depressionaria sul Centro Europa che separa due aree anticicloniche: la prima a ovest sul medio Atlantico e la seconda a est dal Mar Nero all'Europa orientale con massimi sulla Lapponia, che costringono la depressione a una evoluzione molto lenta verso est. Persistono quindi episodi di instabilità e temperature leggermente sotto la media. A fine seconda decade la configurazione generale diventa di tipo SCAND+, cioè con presenza di una vasta area anticiclonica sulla Scandinavia che tende a interessare tutta la fascia nord europea con le aree di bassa pressione costrette a scorrere più a sud con moto retrogrado da est verso ovest alle nostre latitudini. Un vortice con aria fredda in quota dall'area tra Germania e Polonia si muove sul bordo meridionale dell'alta pressione scandinava, raggiungendo la Francia e interessando marginalmente la nostra regione. Si rinnovano quindi condizioni instabili nei giorni 19 e 20 con fenomeni anche temporaleschi e grandinate a causa dell'aria fredda presente in quota, ma con quantitativi di pioggia medi sulla nostra regione non significativi a causa di episodi sparsi e di breve durata. La goccia fredda in allontanamento verso la Francia, poi inglobata verso ovest da un'ampia e profonda depressione medio-atlantica, permette il ripristino di un temporaneo promontorio di alta pressione il giorno 22, ma già il giorno seguente si approfondisce e scende in senso meridiano una depressione presente a latitudini circumpolari, che va ad alimentare la circolazione ciclonica atlantica in avanzamento verso est. Dal 23 al 25 del mese pertanto, prima per flusso di correnti sud-occidentali instabili, poi per il transito dell'asse di saccatura collegato alla depressione atlantica e infine per l'ingresso di aria più fredda da nord, la regione è nuovamente interessata da diffusi fenomeni di instabilità, sempre sparsi e intermittenti e localmente forti ma senza cumulate importanti, con temperature che tendono a portarsi su valori inferiori alla norma. Dal giorno 26, la parziale espansione di un promontorio mobile di alta pressione di origine subtropicale riporta la stabilità, pur con correnti in quota nord-occidentali. Il mese si chiude con l'erosione dell'anticiclone prima sul suo bordo settentrionale per il transito di un impulso atlantico e poi per l'ingresso di una saccatura nel Mediterraneo con peggioramento più deciso del tempo.

# Mappe climatiche del mese

## Temperatura minima - media mensile e anomalia

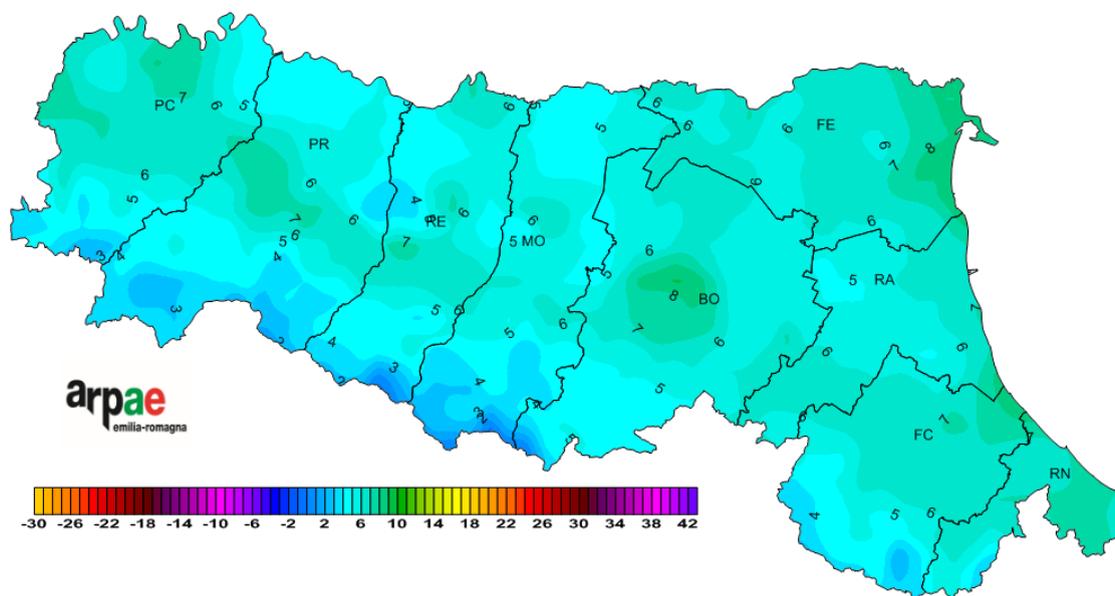


FIGURA 1 - Aprile 2023, temperatura minima media (°C)

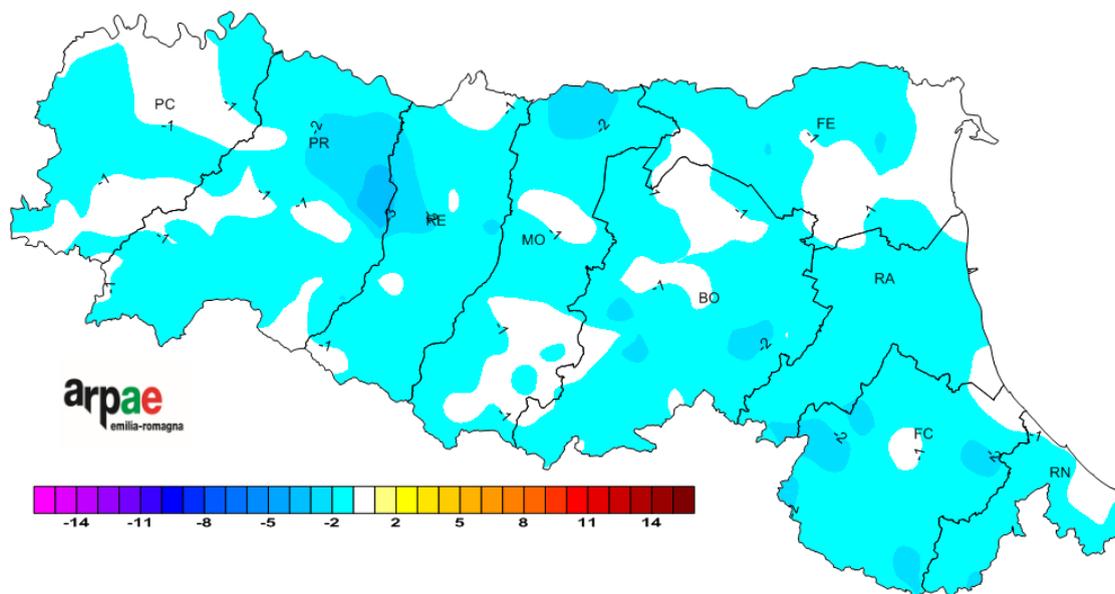


FIGURA 2 - Aprile 2023, anomalia della temperatura minima media rispetto al 2001-2020 (°C)

## Temperatura massima - media mensile e anomalia

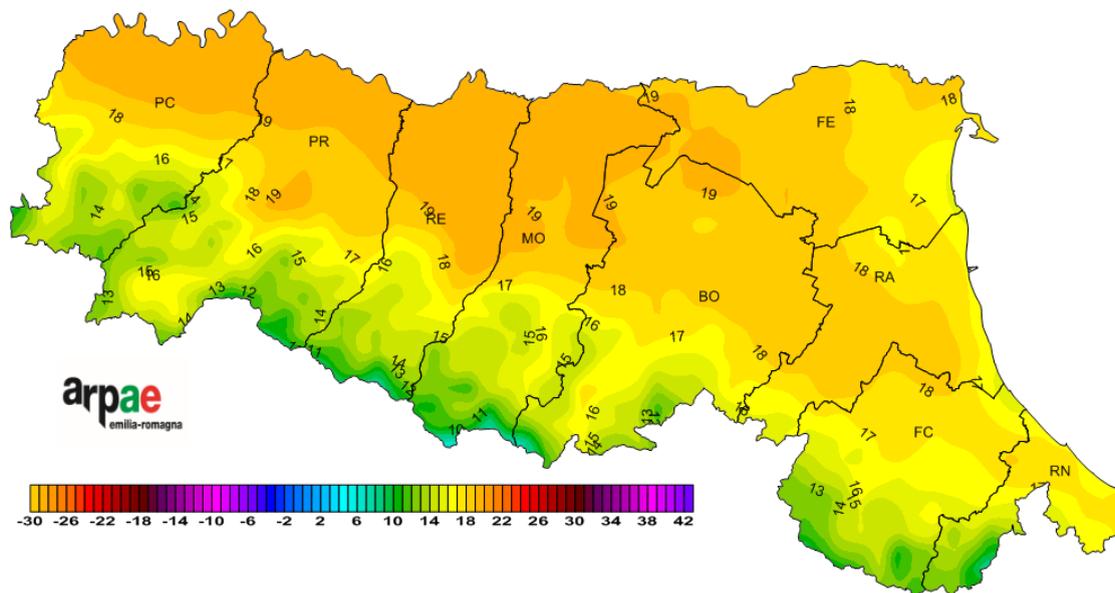


FIGURA 3 - Aprile 2023, temperatura massima media (°C)

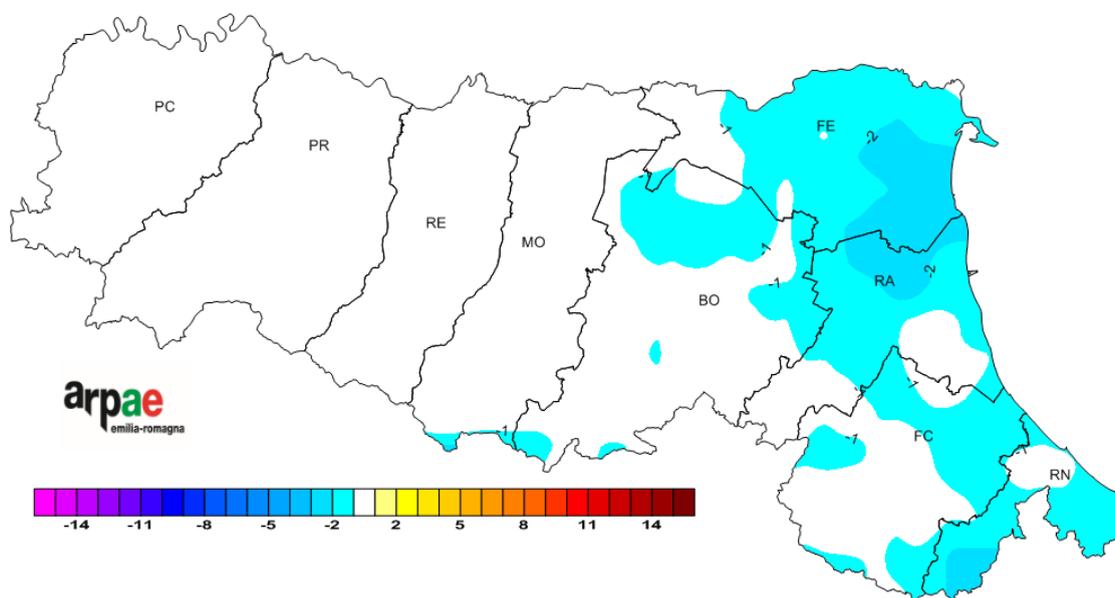


FIGURA 4 - Aprile 2023, anomalia della temperatura massima media rispetto al 2001-2020 (°C)

# Temperatura massima e minima assolute

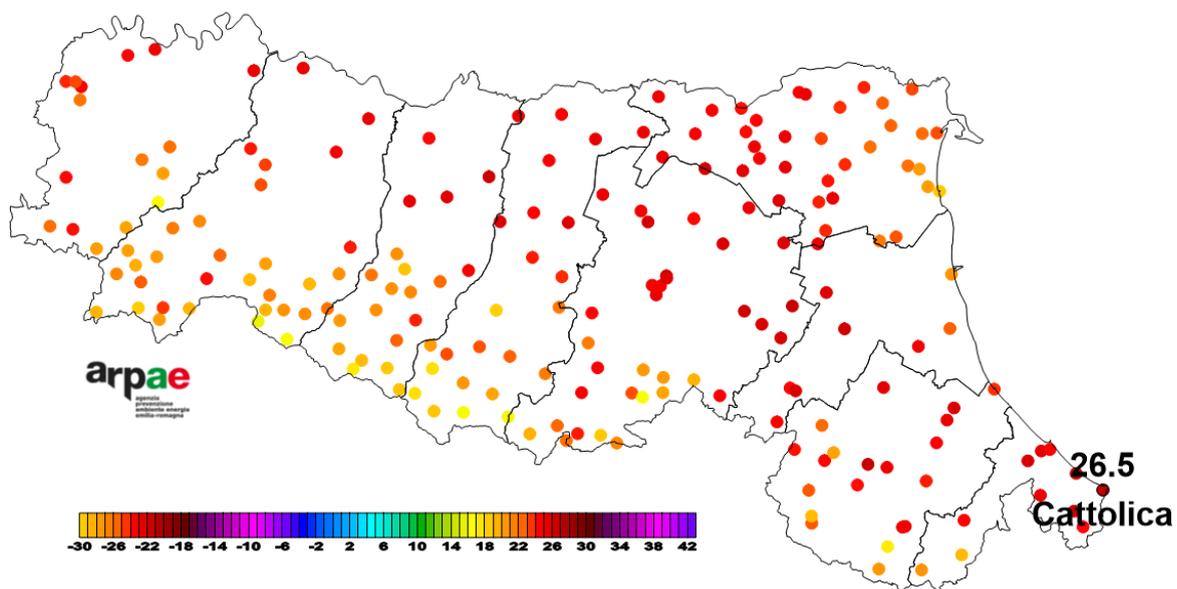


FIGURA 5 - Aprile 2023, temperatura massima assoluta (°C)

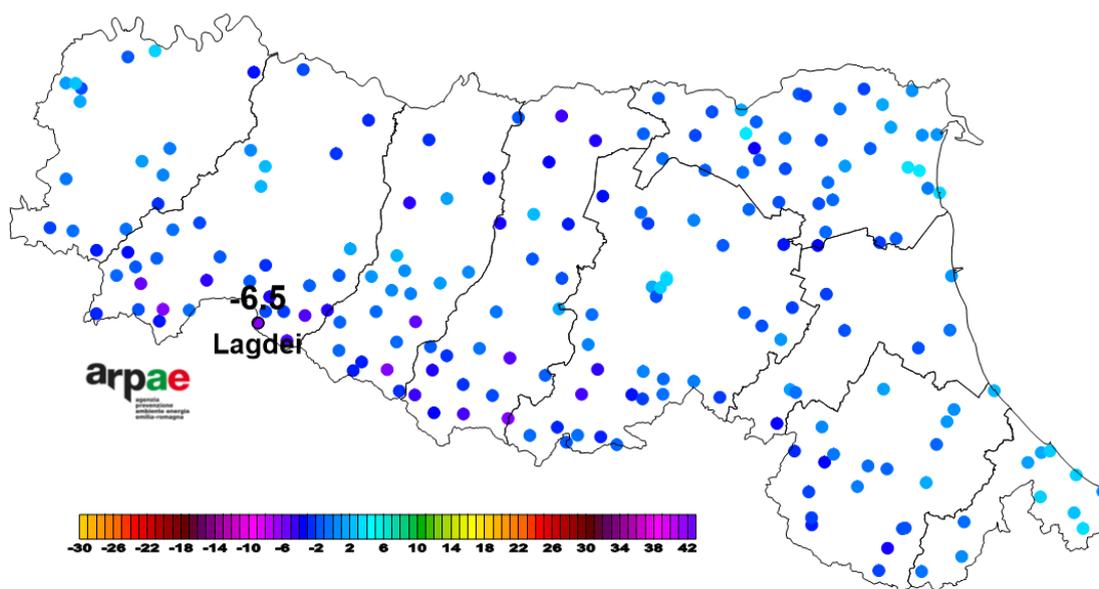


FIGURA 6 - Aprile 2023, temperatura minima assoluta (°C)

## Precipitazioni del mese e anomalia

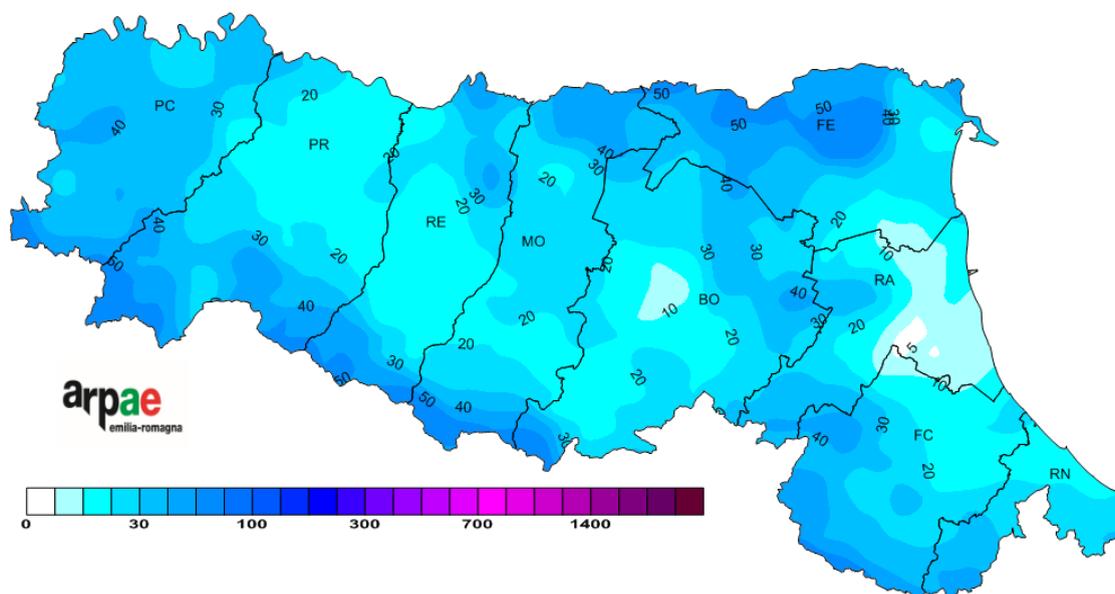


FIGURA 7 - Aprile 2023, precipitazioni totali mensili (mm)

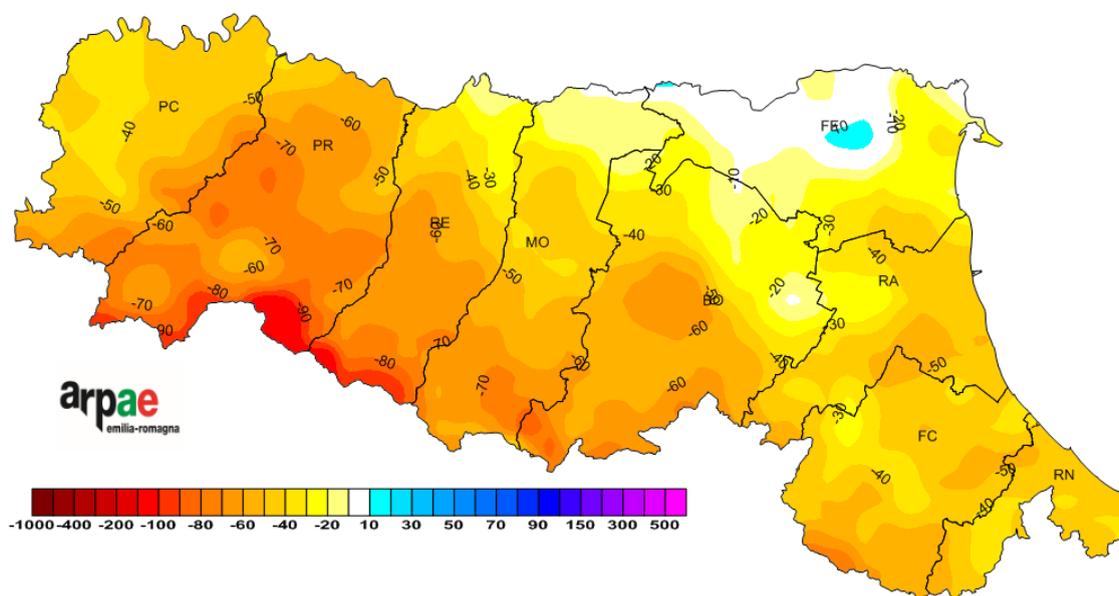


FIGURA 8 - Aprile 2023, anomalia delle precipitazioni totali mensili rispetto al 2001-2020 (mm)

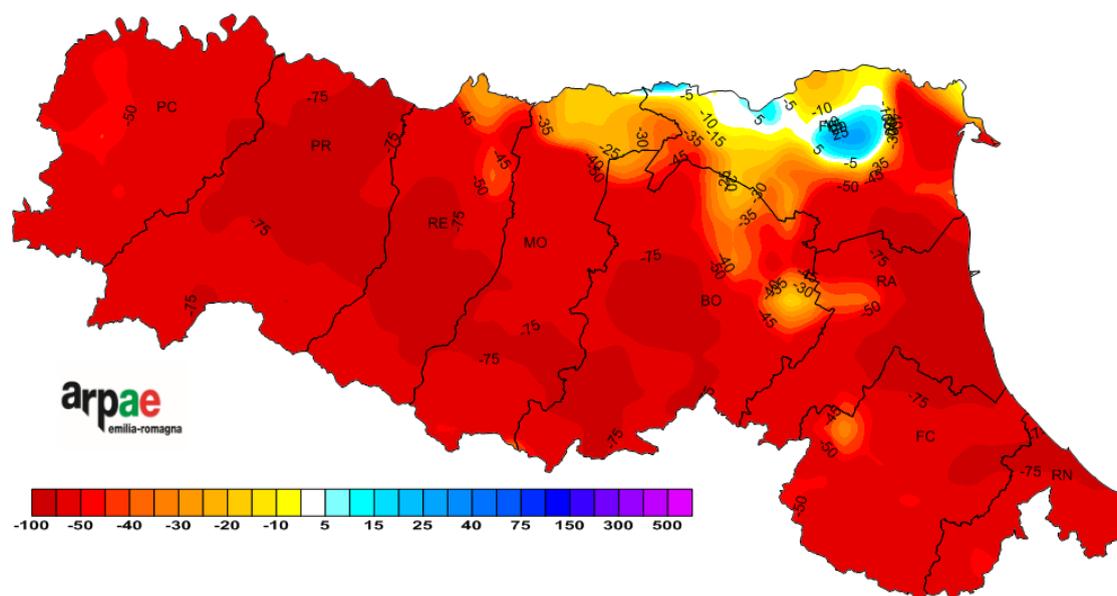


FIGURA 9 - Aprile 2023, anomalia percentuale delle precipitazioni rispetto al 2001-2020 (%)

## Evapotraspirazione potenziale e anomalia

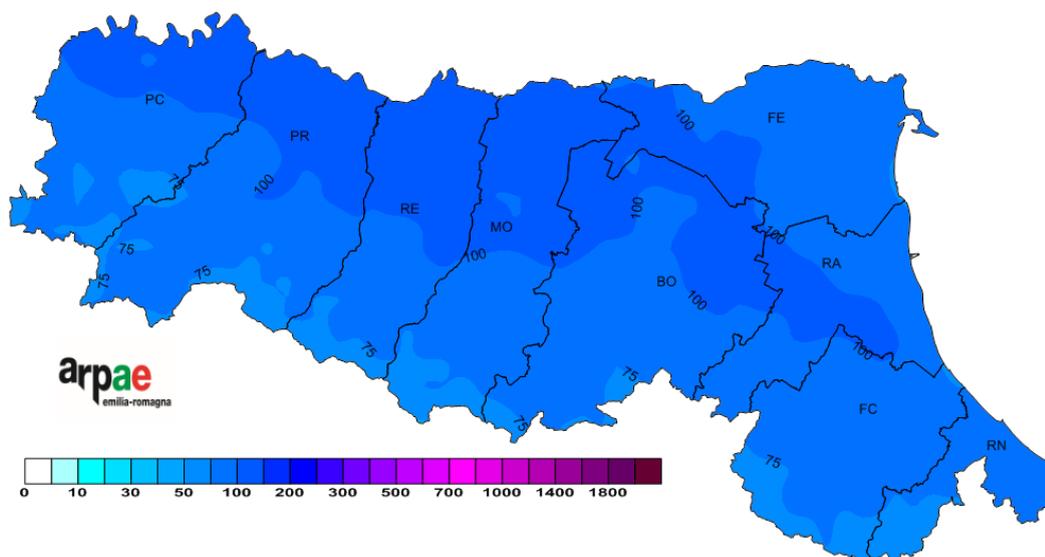


FIGURA 10 - Aprile 2023, evapotraspirazione potenziale (mm)

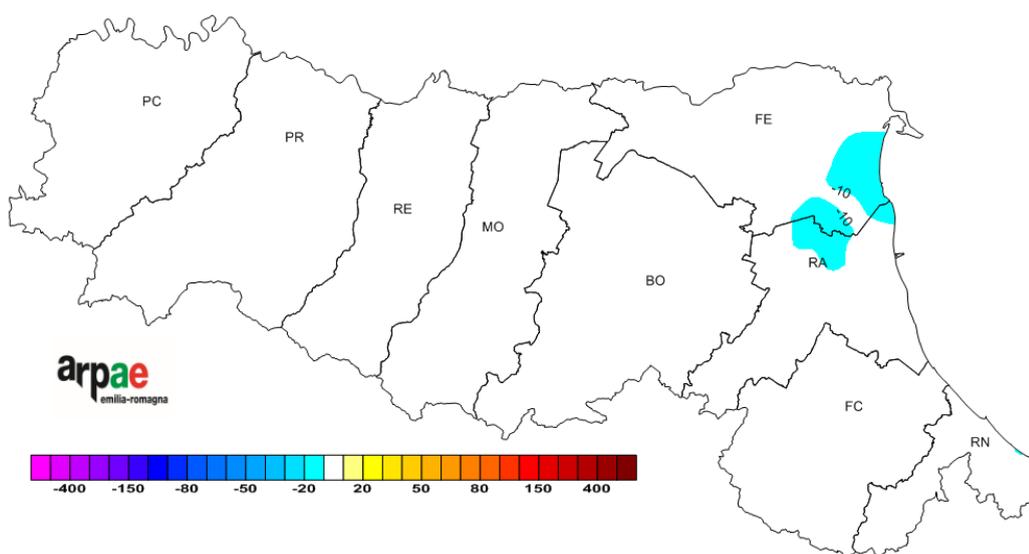


FIGURA 11 - Aprile 2023, anomalia della evapotraspirazione potenziale rispetto al 2001-2020 (mm)

### 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

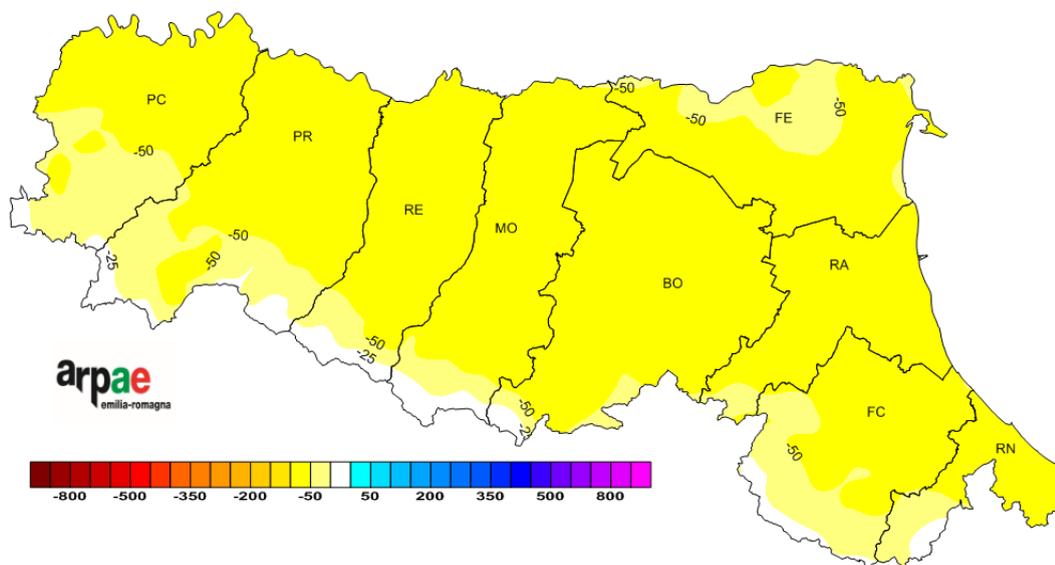


FIGURA 12 - Aprile 2023, bilancio idroclimatico (mm)

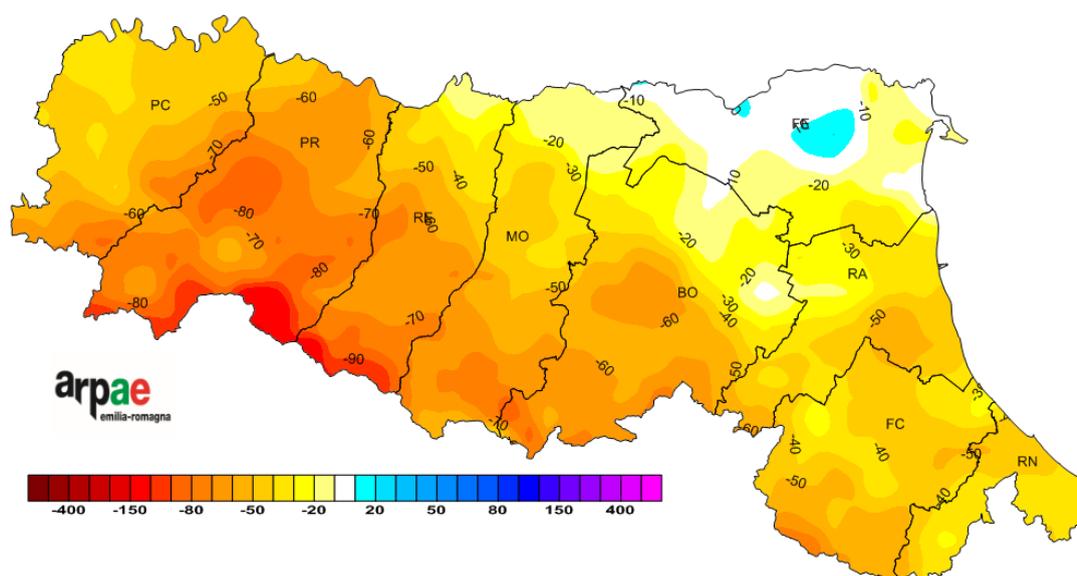


FIGURA 13 - Aprile 2023, anomalia del bilancio idroclimatico rispetto al 2001-2020 (mm)

### 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

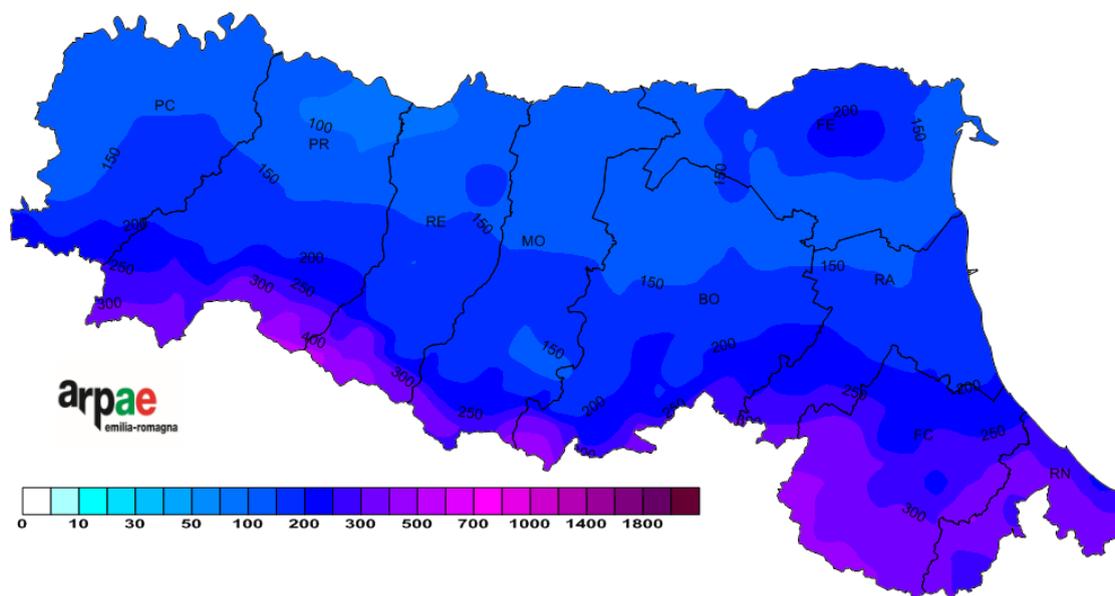


FIGURA 14 - Aprile 2023, precipitazioni cumulate da inizio anno (mm)

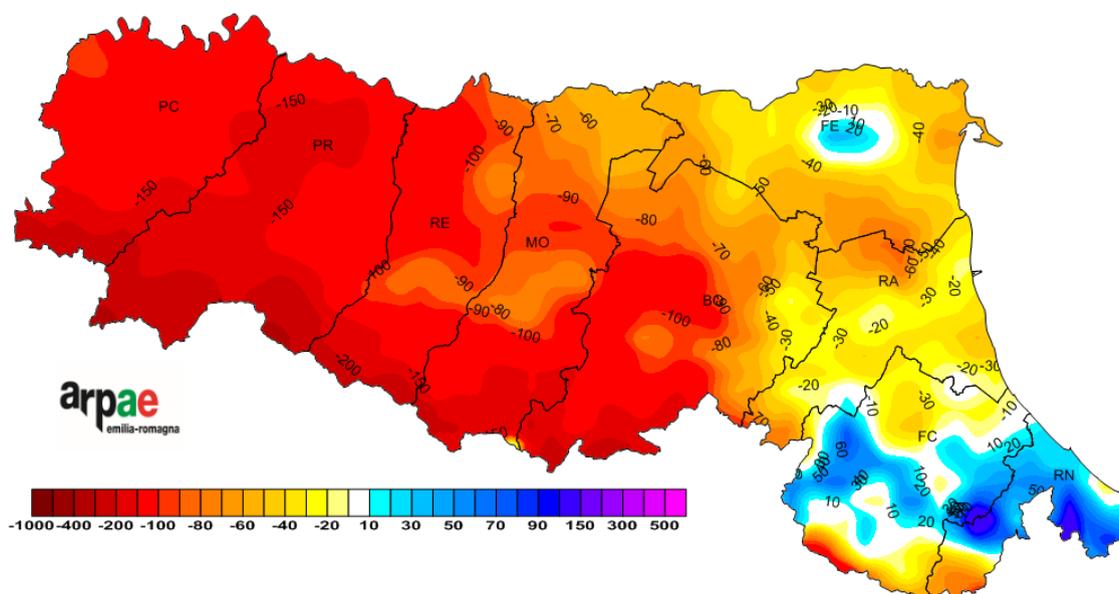


FIGURA 15 - Aprile 2023, anomalia assoluta delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2020 (mm)

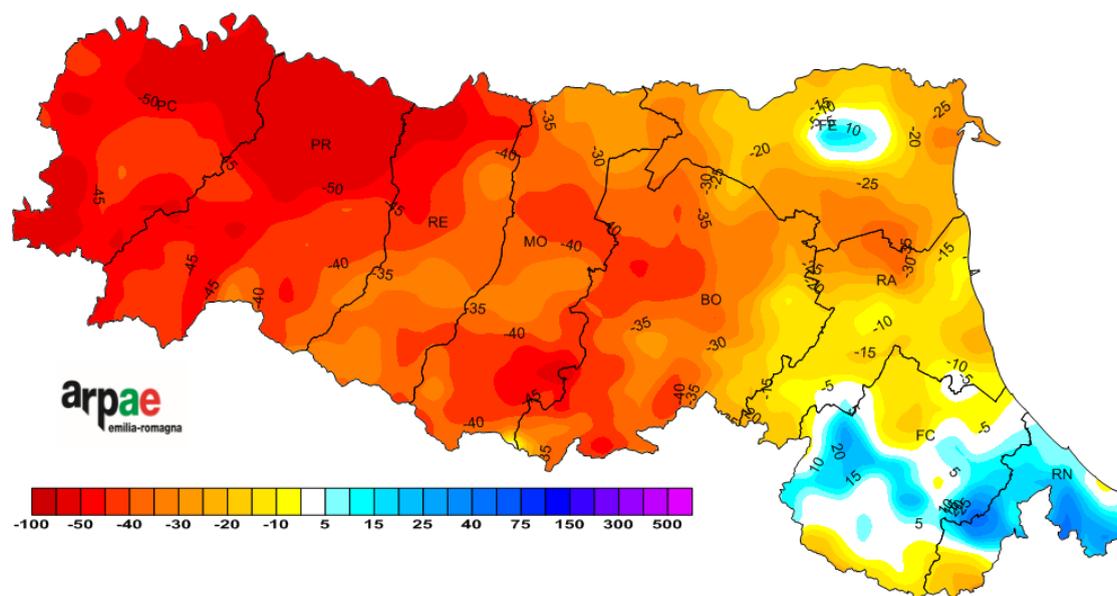


FIGURA 16 - Aprile 2023, anomalia percentuale delle precipitazioni cumulate da inizio anno rispetto al 2001-2020 (%)

## 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).

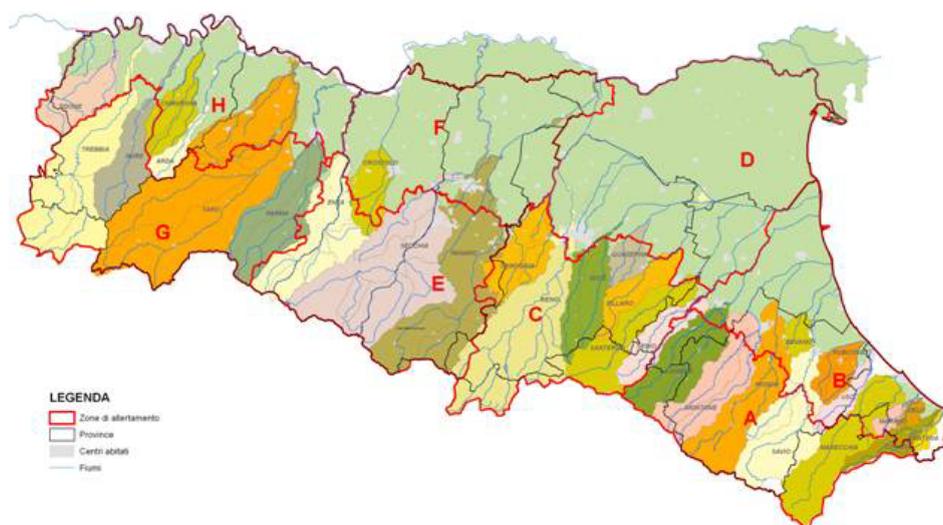


Figura 17: *Mappa delle 8 Macroaree di allertamento idrologico della Regione Emilia-Romagna*

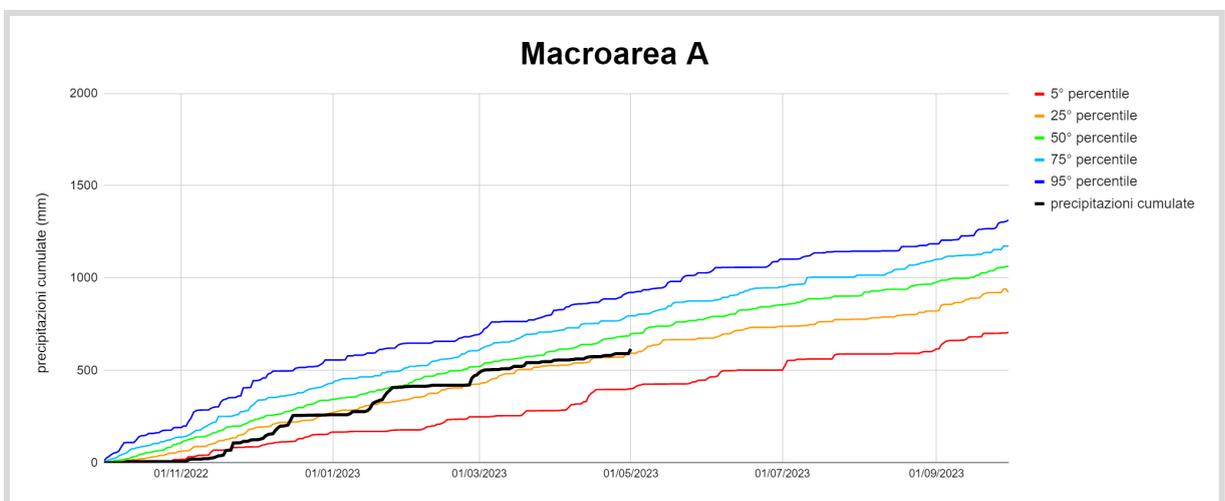
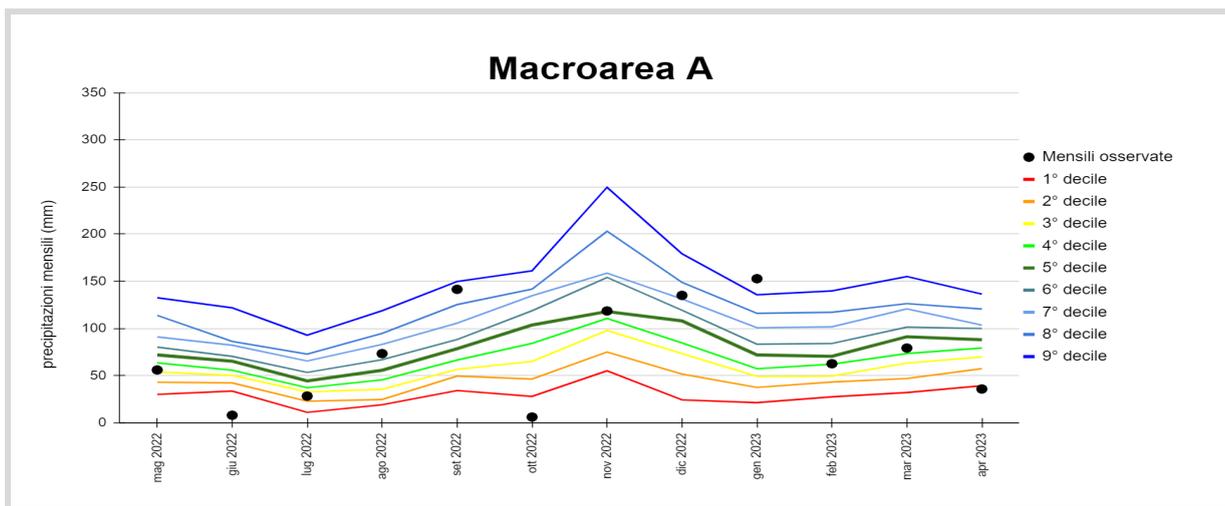


FIGURA 18 - Macroarea A: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto).

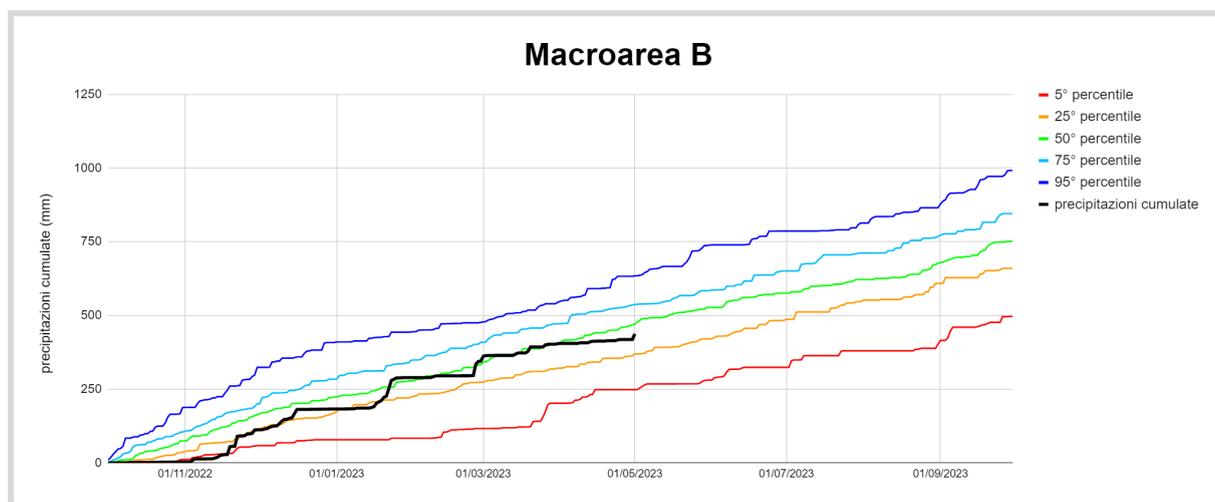
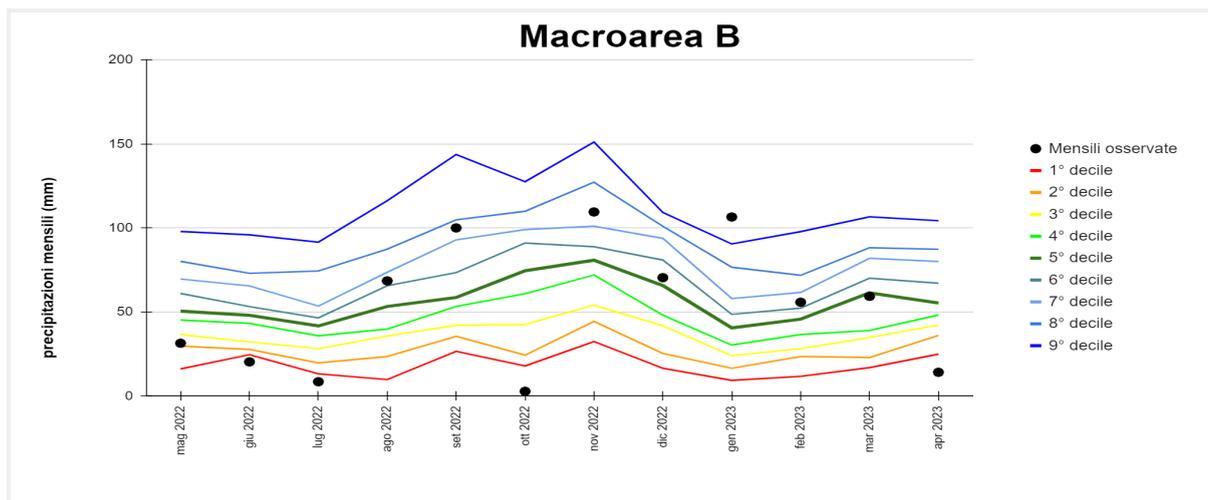


FIGURA 19 - Macroarea B: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

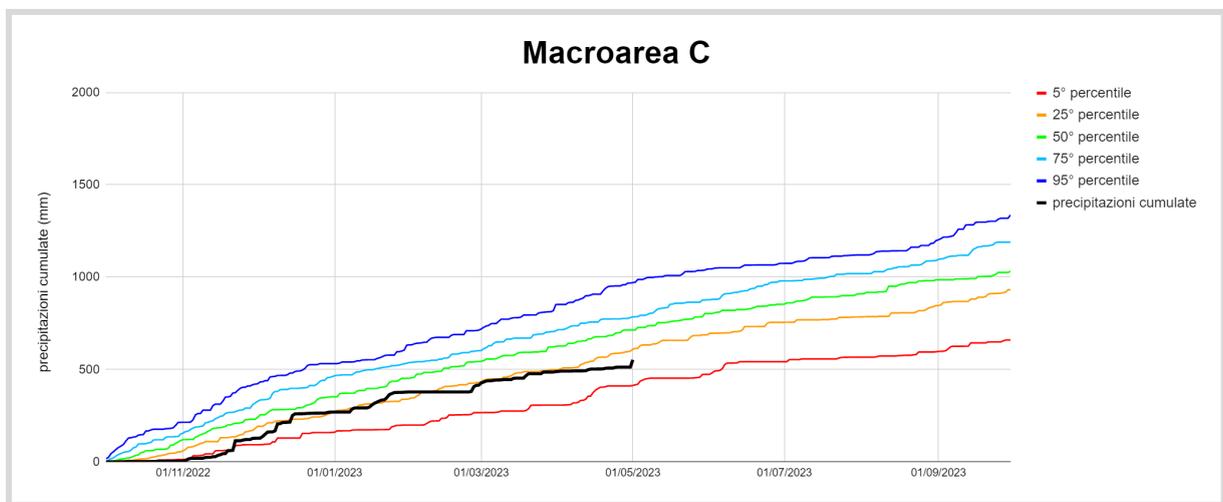
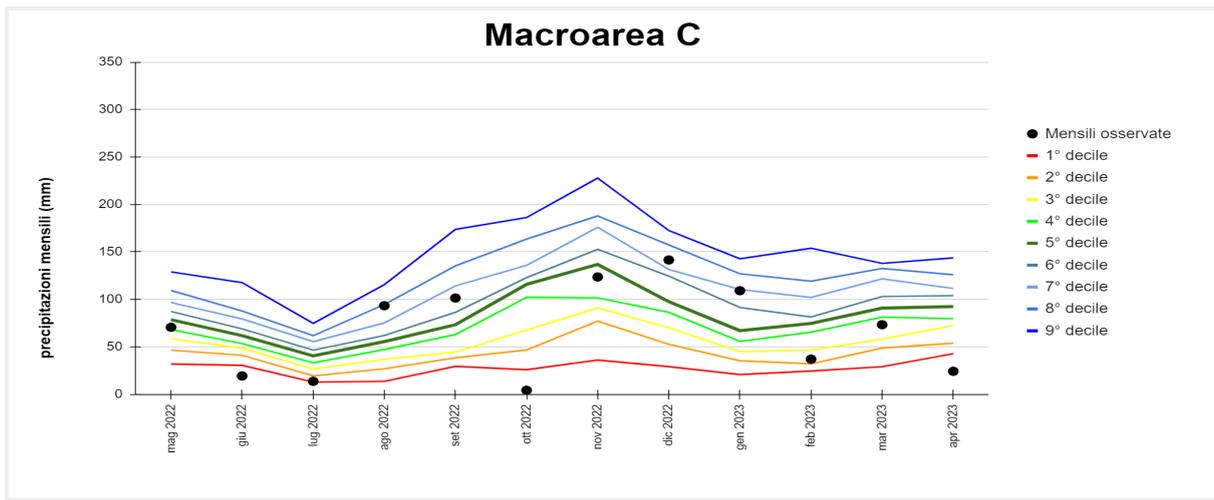


FIGURA 20 - Macroarea C: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

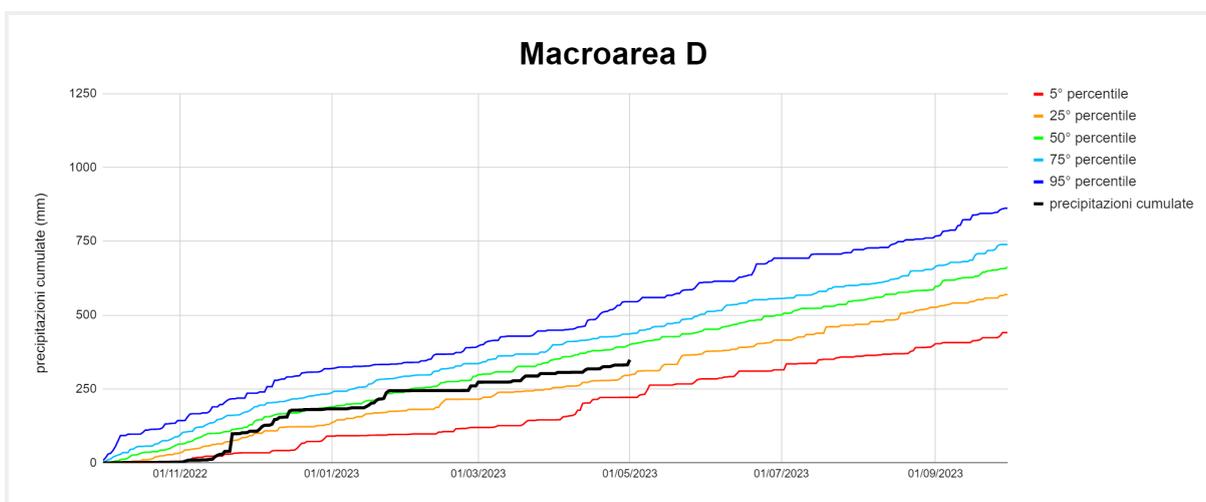
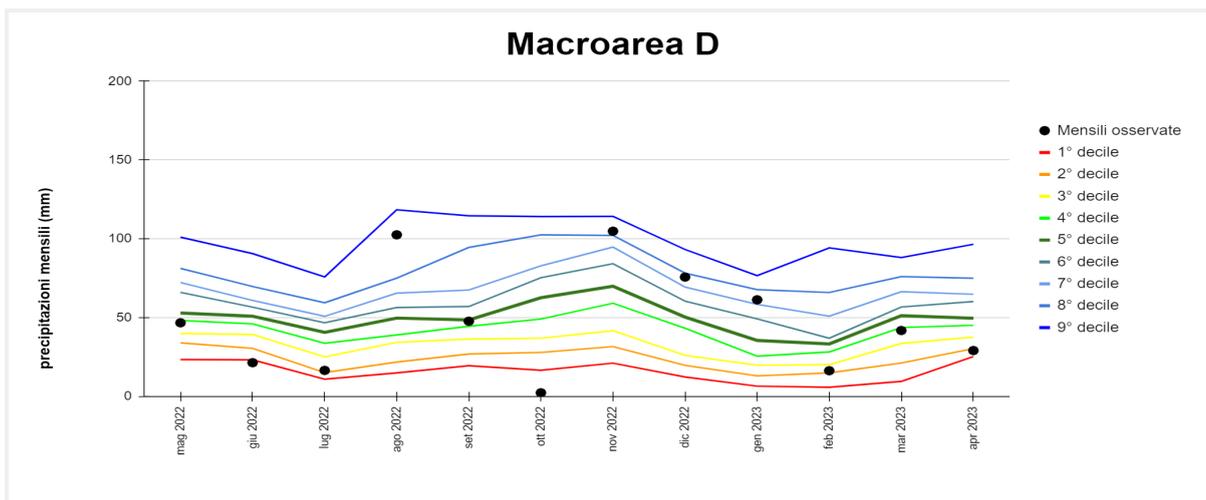


FIGURA 21 - Macroarea D: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

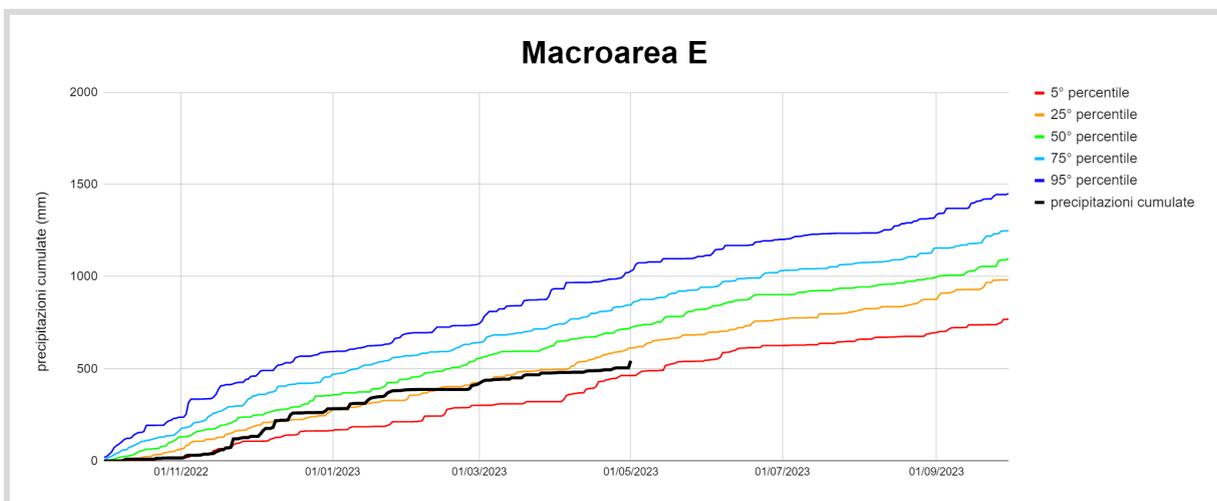
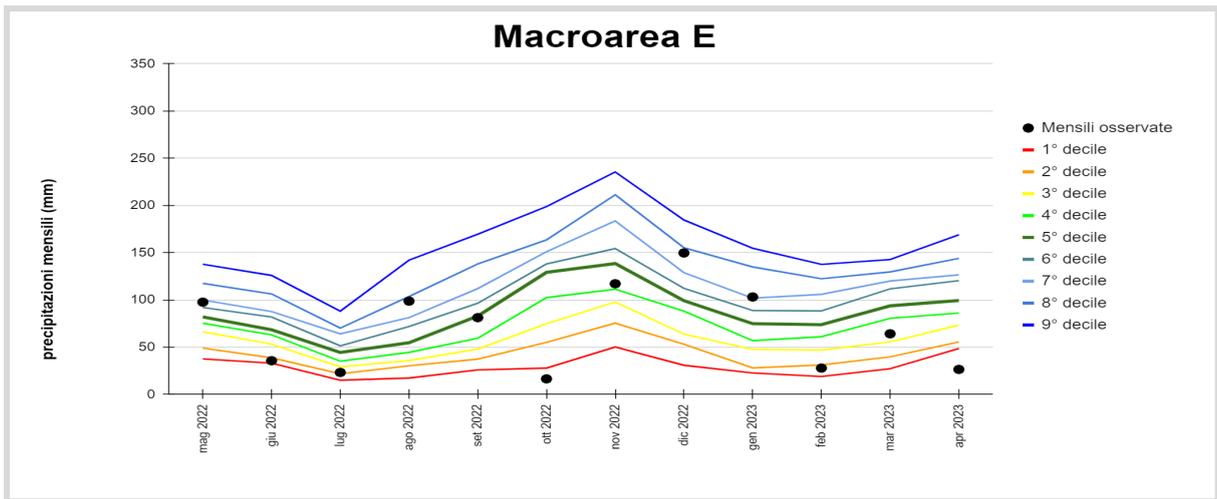


FIGURA 22 - Macroarea E: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

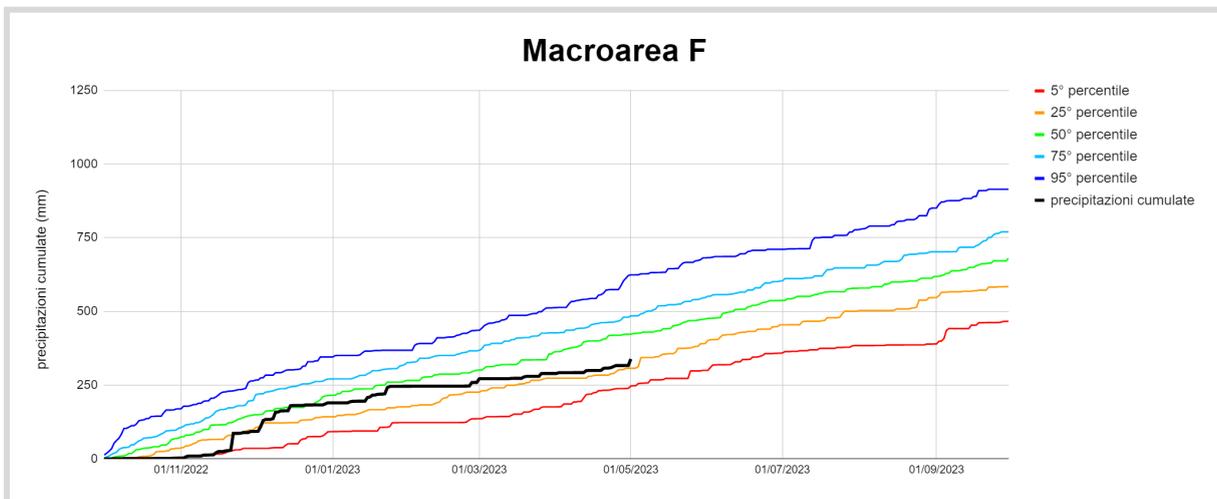
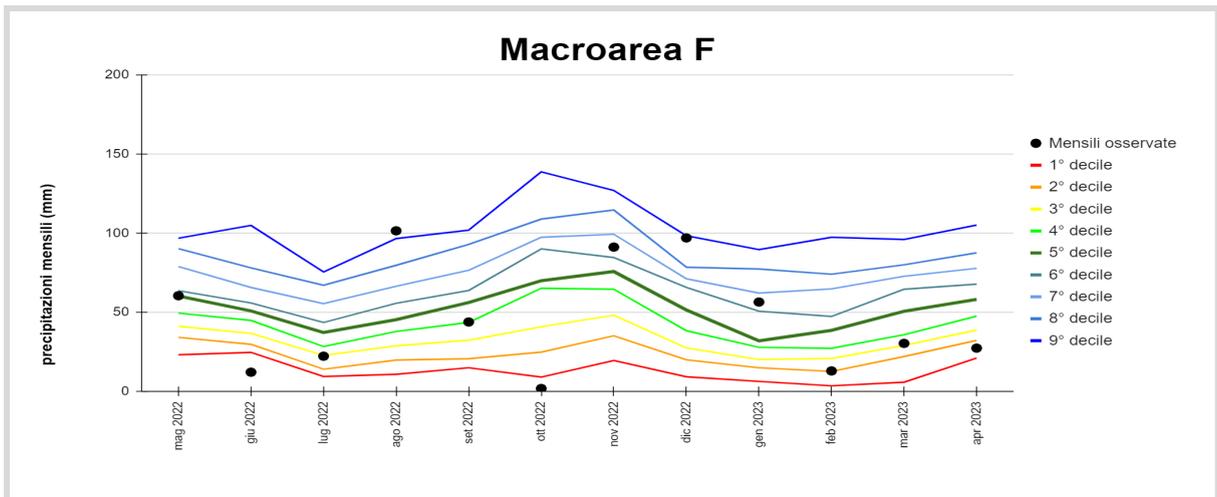


FIGURA 23 - Macroarea F: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

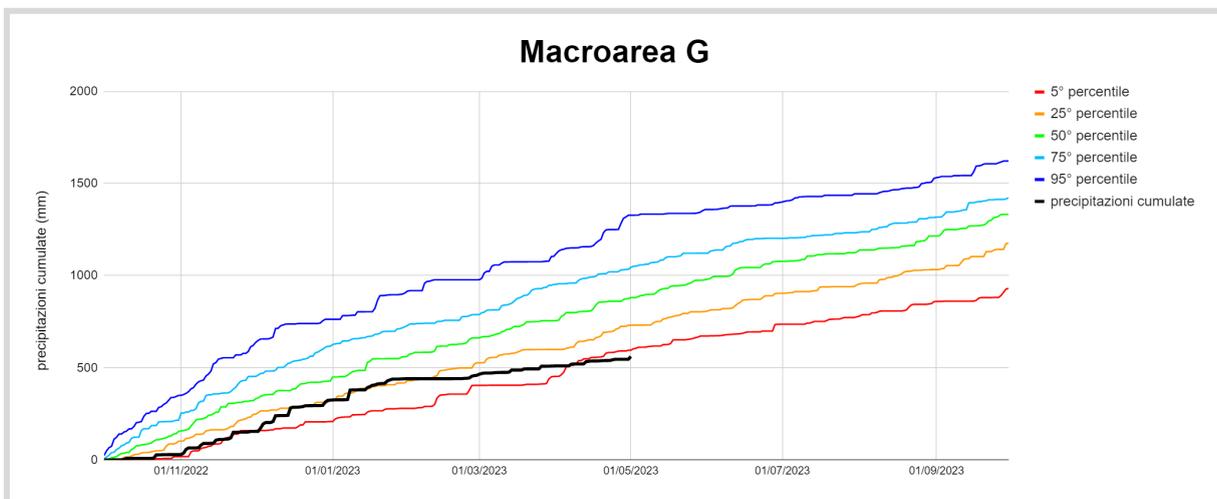
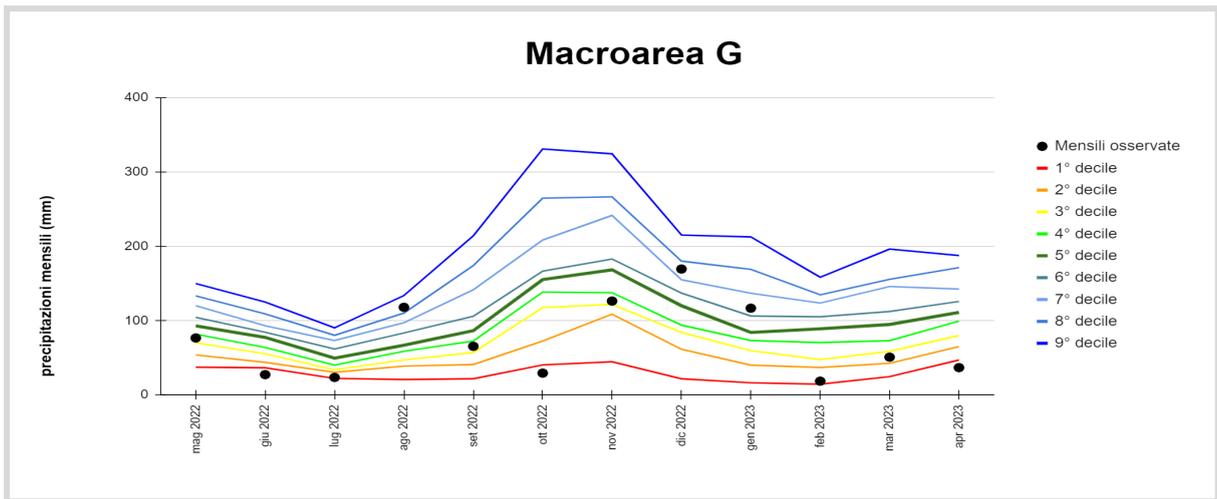


FIGURA 24 - Macroarea G: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

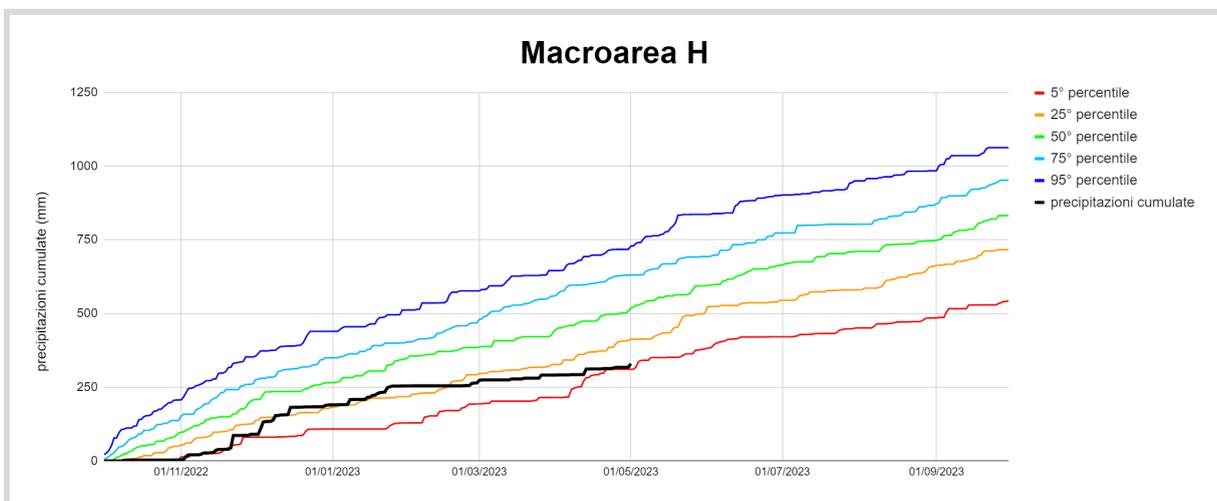
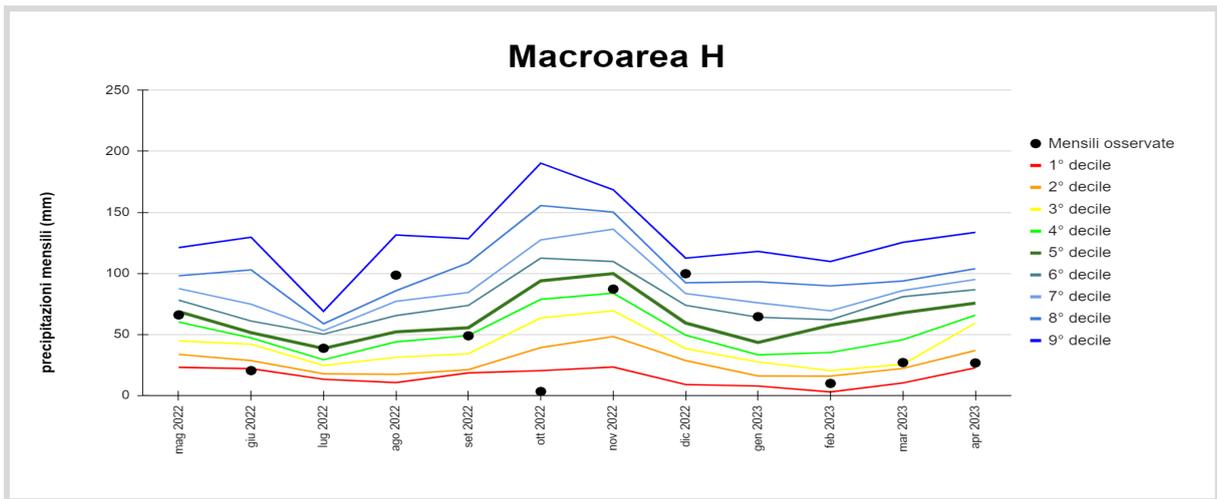


FIGURA 25 - Macroarea H: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2022 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

## Bilancio idroclimatico da inizio anno e anomalia

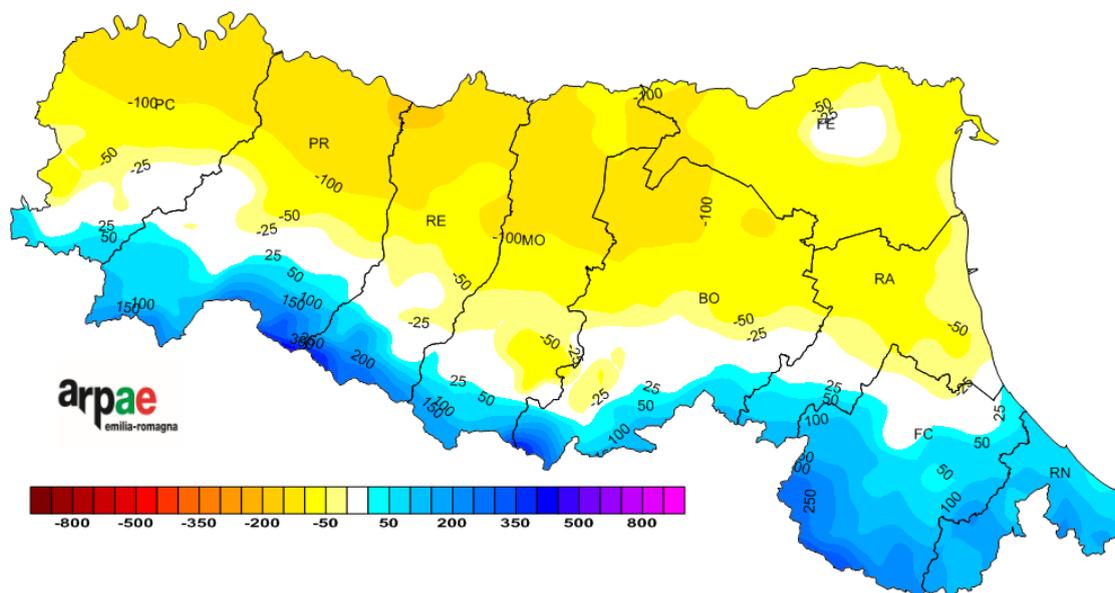


FIGURA 26 - Aprile 2023, bilancio idroclimatico da inizio anno (mm)

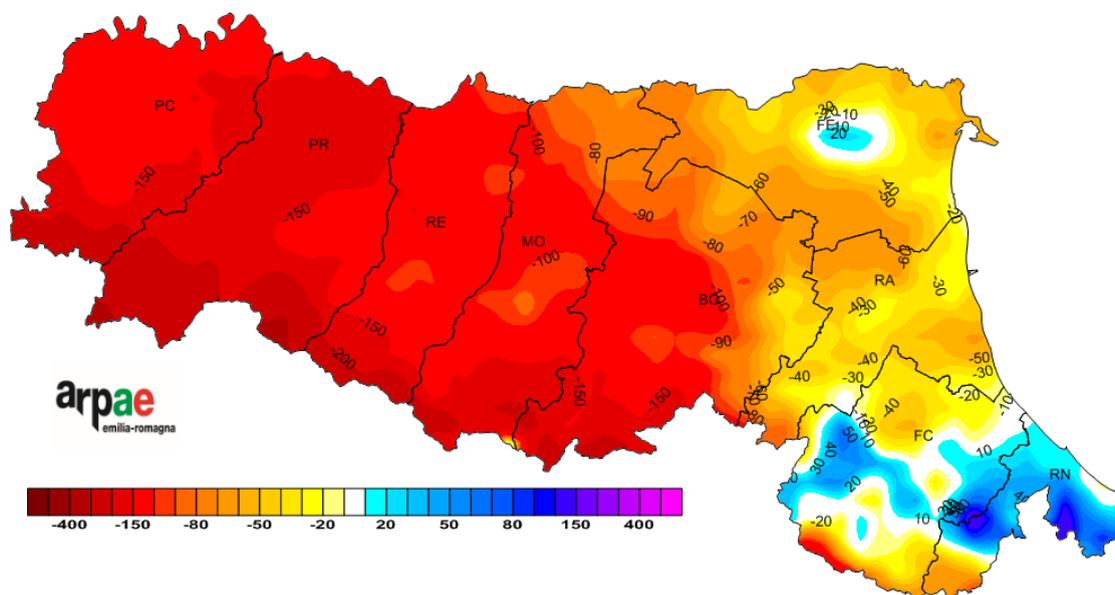


FIGURA 27 - Aprile 2023, anomalia del bilancio idroclimatico da inizio anno rispetto a 2001-2020 (mm)

## Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile

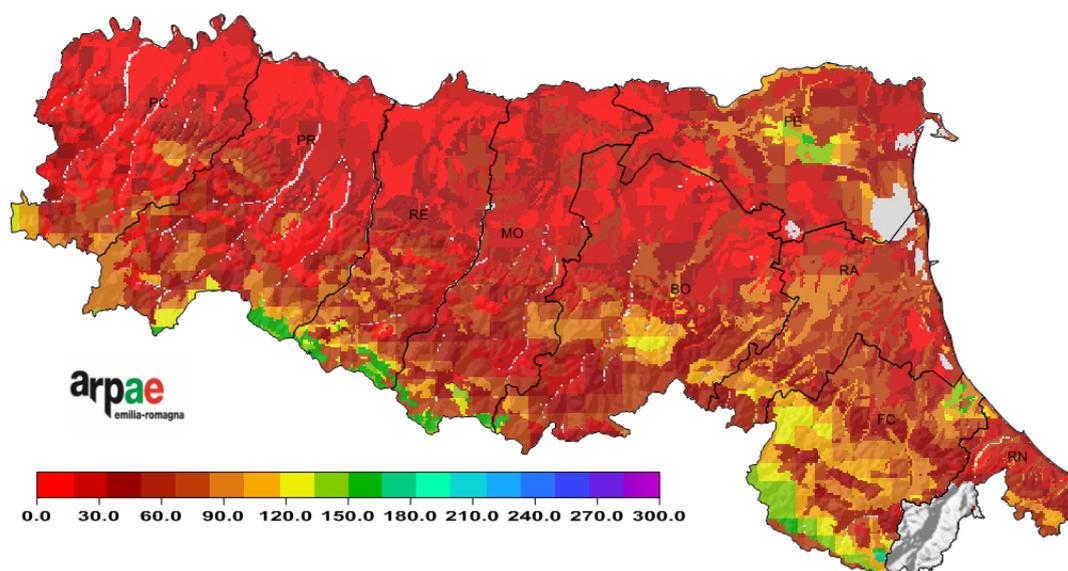


FIGURA 28 - 30 aprile 2023, acqua disponibile (mm)

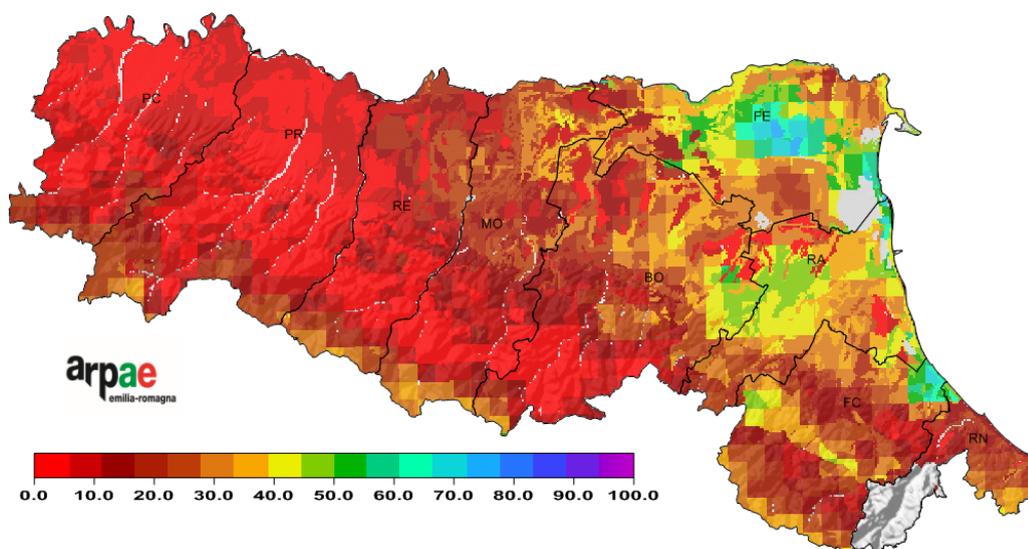


FIGURA 29 - 30 aprile 2023, percentile dell'acqua disponibile

### 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.

## Standardized Precipitation Index (SPI)

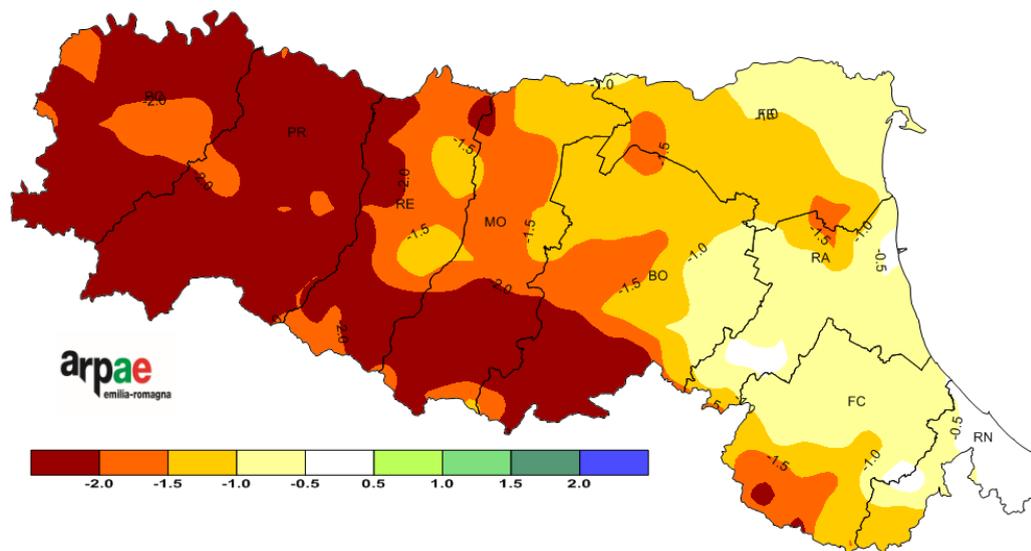


FIGURA 30 - Aprile 2023, Standardized Precipitation Index a 3 mesi

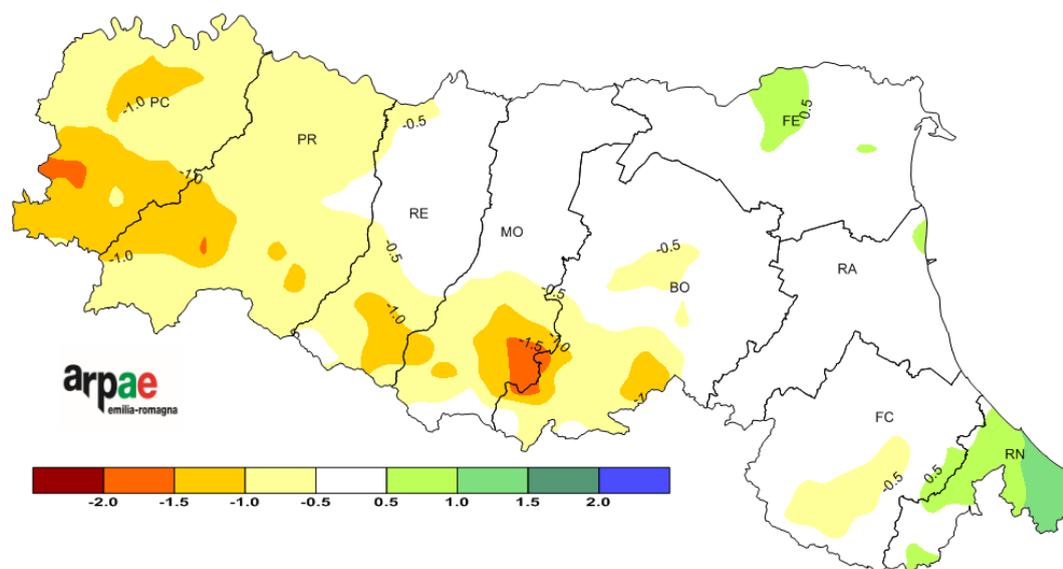


FIGURA 31 - Aprile 2023, Standardized Precipitation Index a 6 mesi

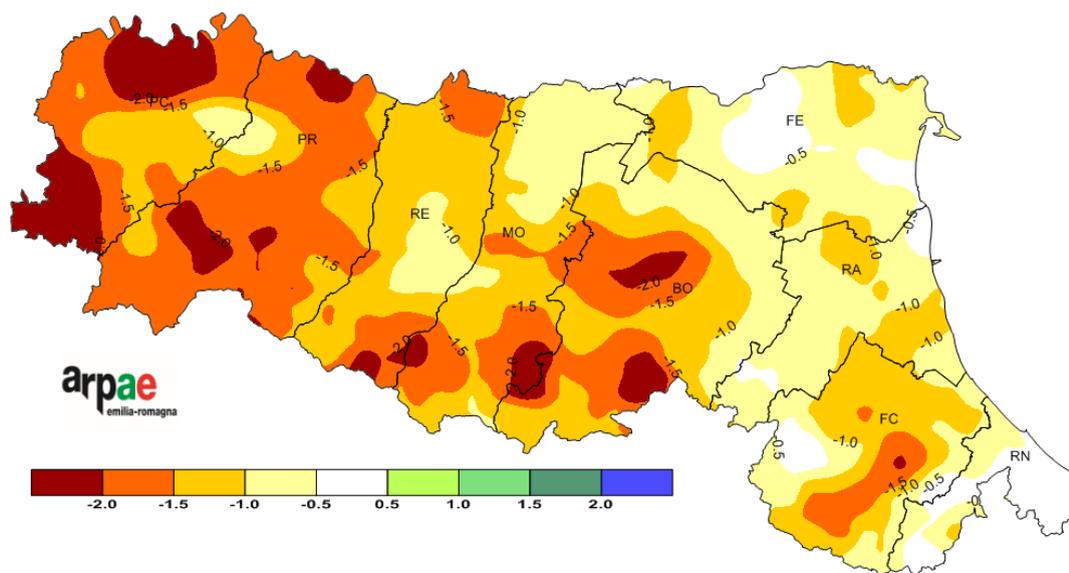


FIGURA 32 - Aprile 2023, Standardized Precipitation Index a 12 mesi

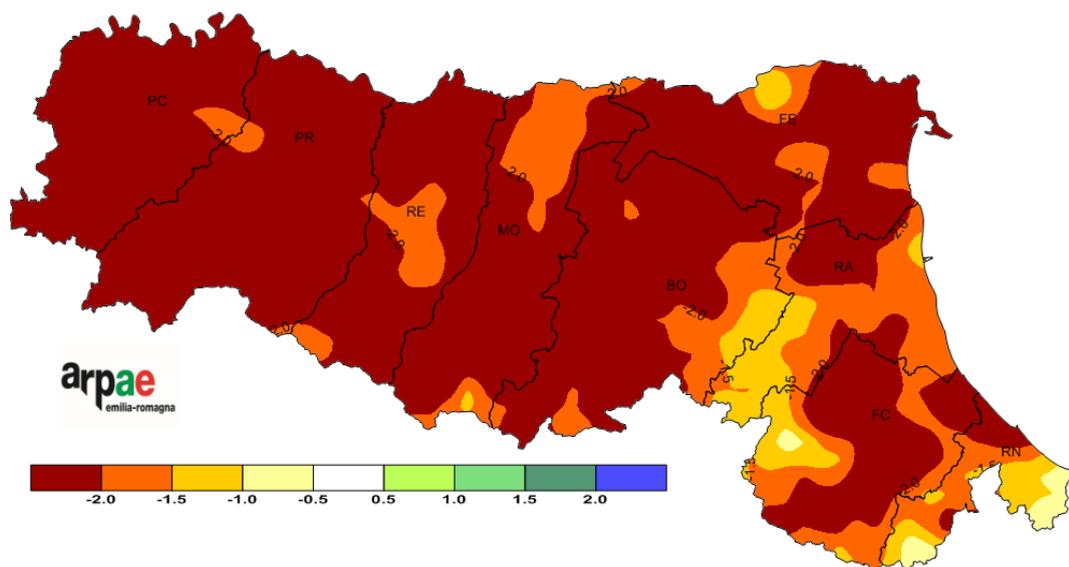


FIGURA 33 - Aprile 2023, Standardized Precipitation Index a 24 mesi

**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)

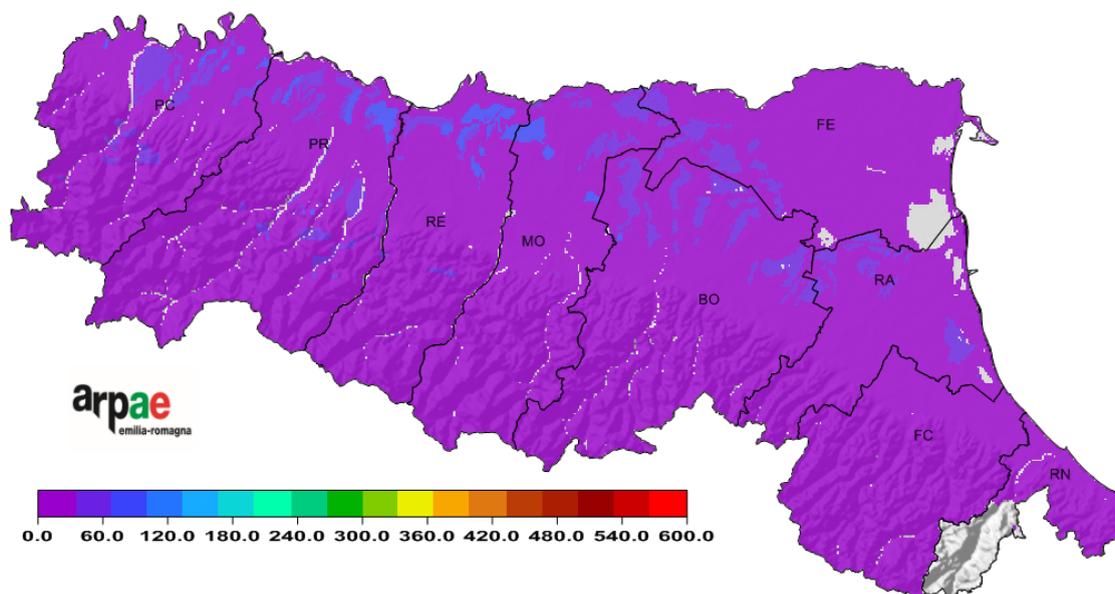


FIGURA 34 - 30 aprile 2023, DT a 30 giorni (mm)

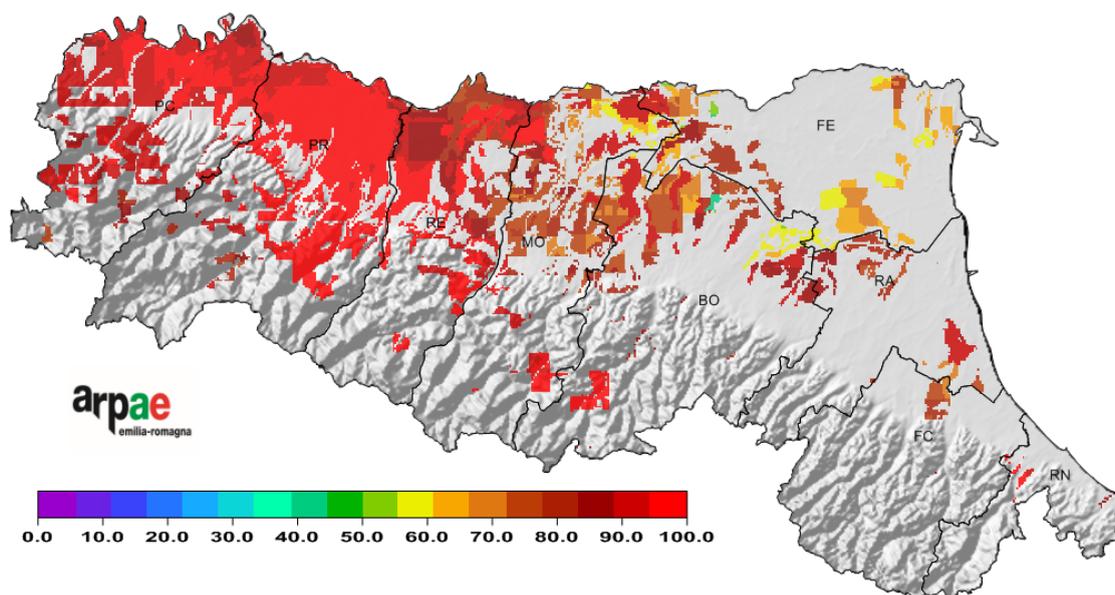


FIGURA 35 - 30 aprile 2023, percentile DT a 30 giorni

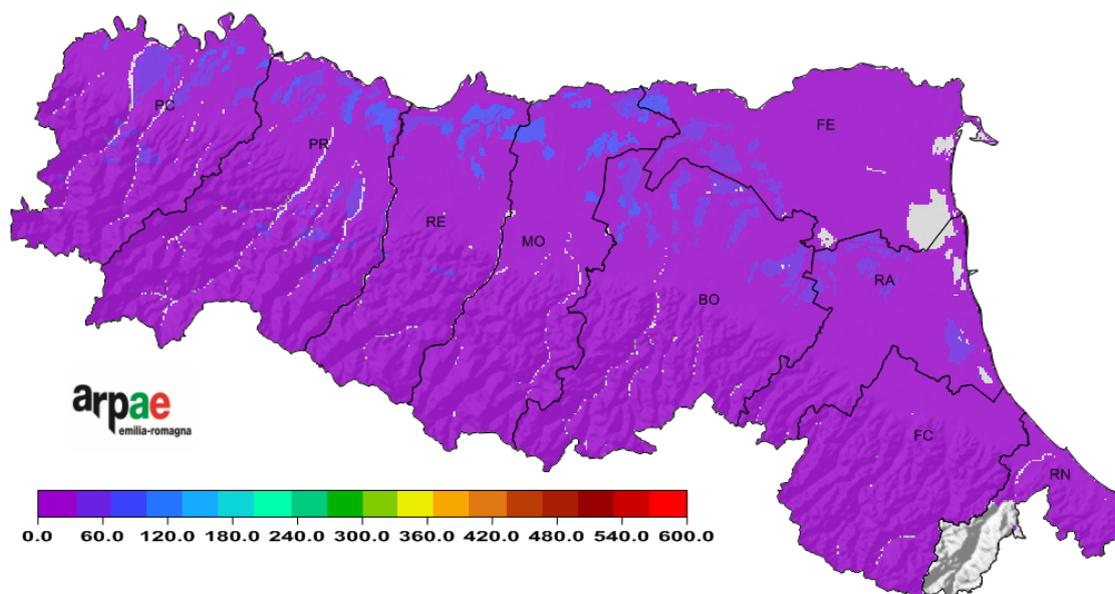


FIGURA 36 - 30 aprile 2023, DT a 90 giorni (mm)

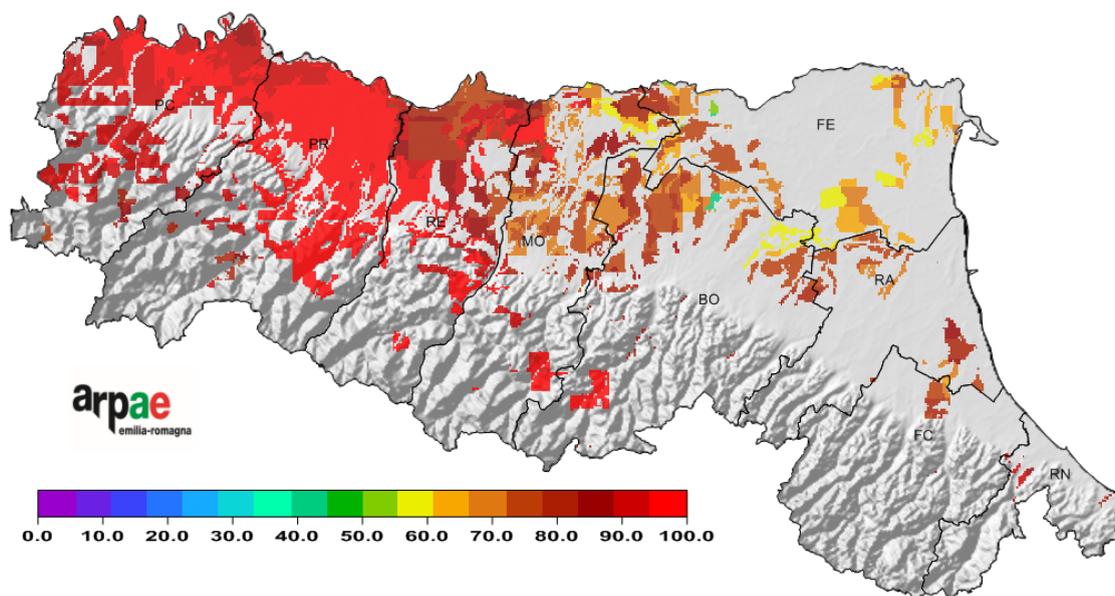


FIGURA 37 - 30 aprile 2023, percentile DT a 90 giorni

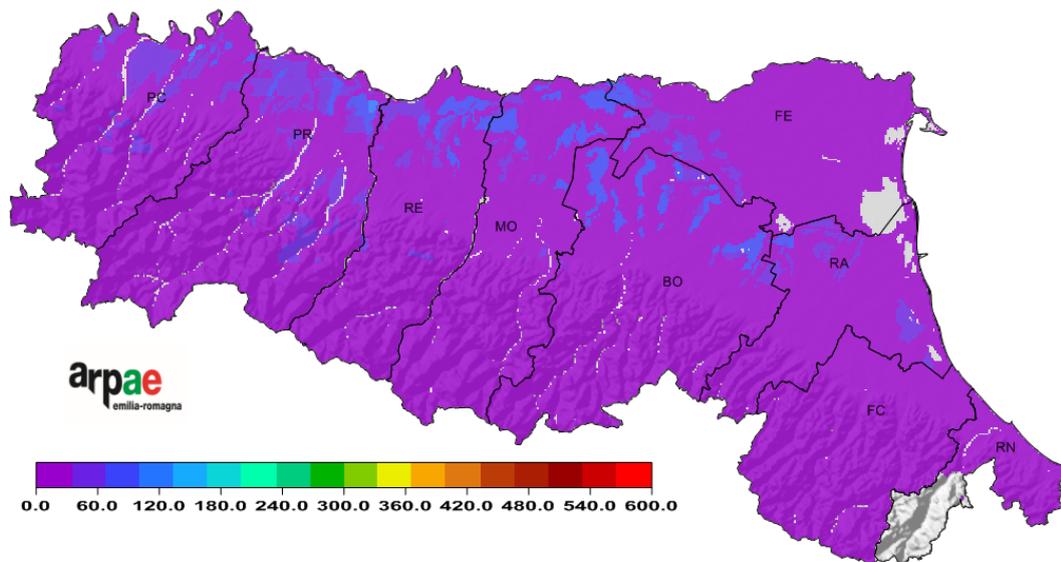


FIGURA 38 - 30 aprile 2023, DT a 180 giorni (mm)

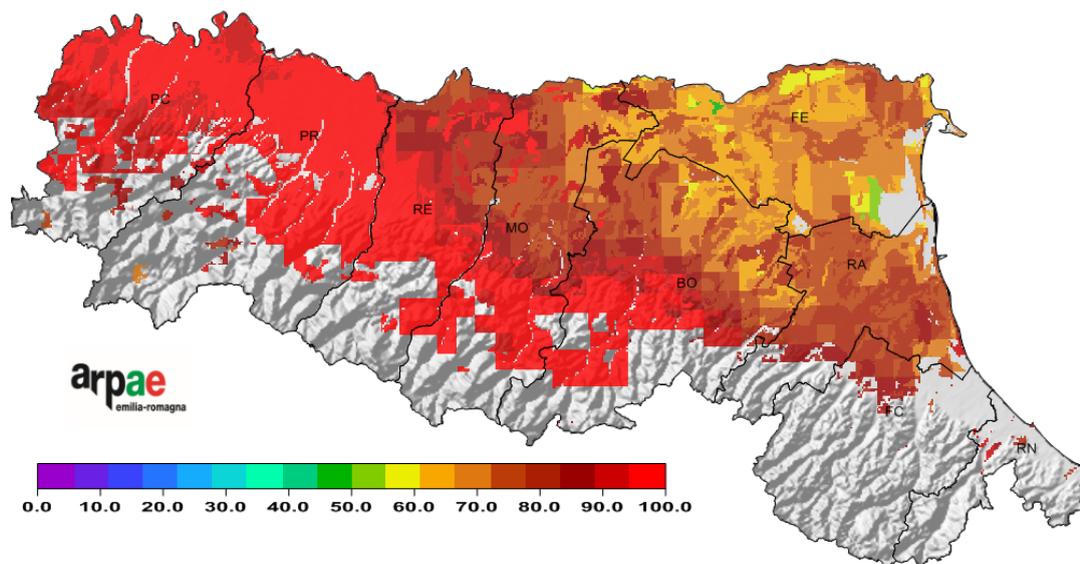


FIGURA 39 - 30 aprile 2023, percentile DT a 180 giorni

**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 a 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. 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 aprile, in tutto il reticolo idrografico principale della regione si osserva un andamento idrometrico generalmente in esaurimento. Non si registrano incrementi idrometrici da segnalare. Nel complesso le portate mensili dei corsi d'acqua sono risultate inferiori alle medie del periodo e confrontabili con i minimi storici in tutto il territorio regionale.

Nelle figure da 40 a 49, l'andamento delle portate medie mensili di alcuni fiumi dell'Emilia-Romagna per l'anno 2023 viene confrontato con quello dell'anno 2022 e con quello del periodo di riferimento (2003-2021), per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

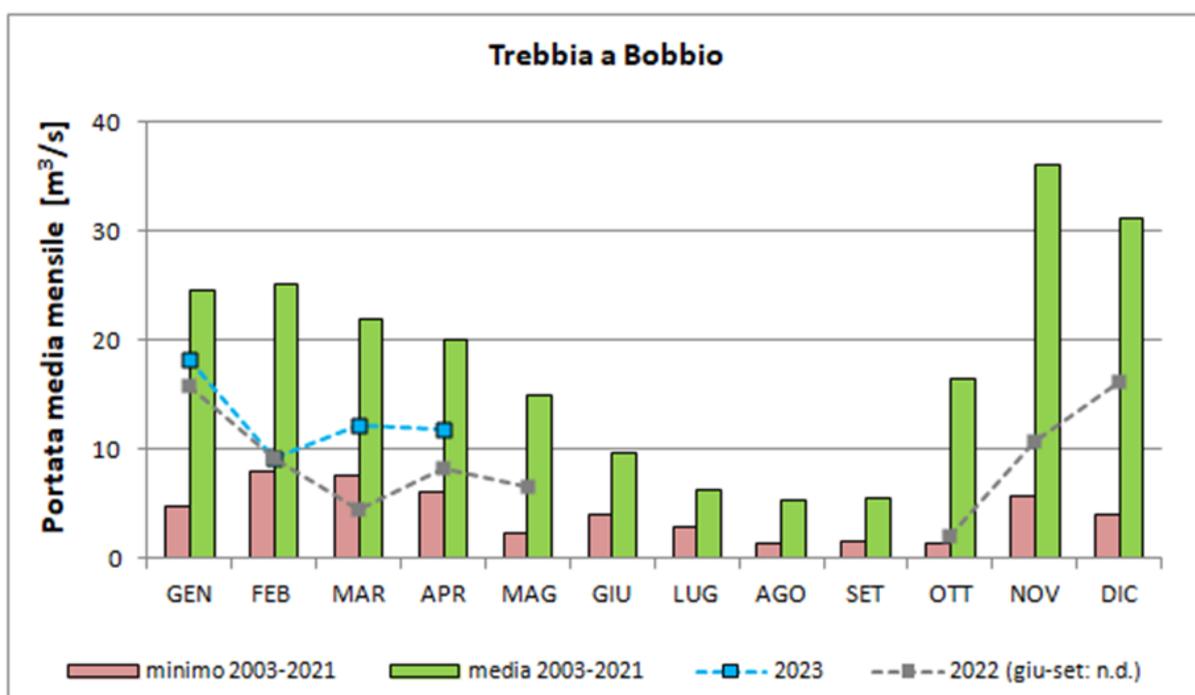


FIGURA 40: i dati da giugno a settembre risultano non disponibili causa lavori in alveo

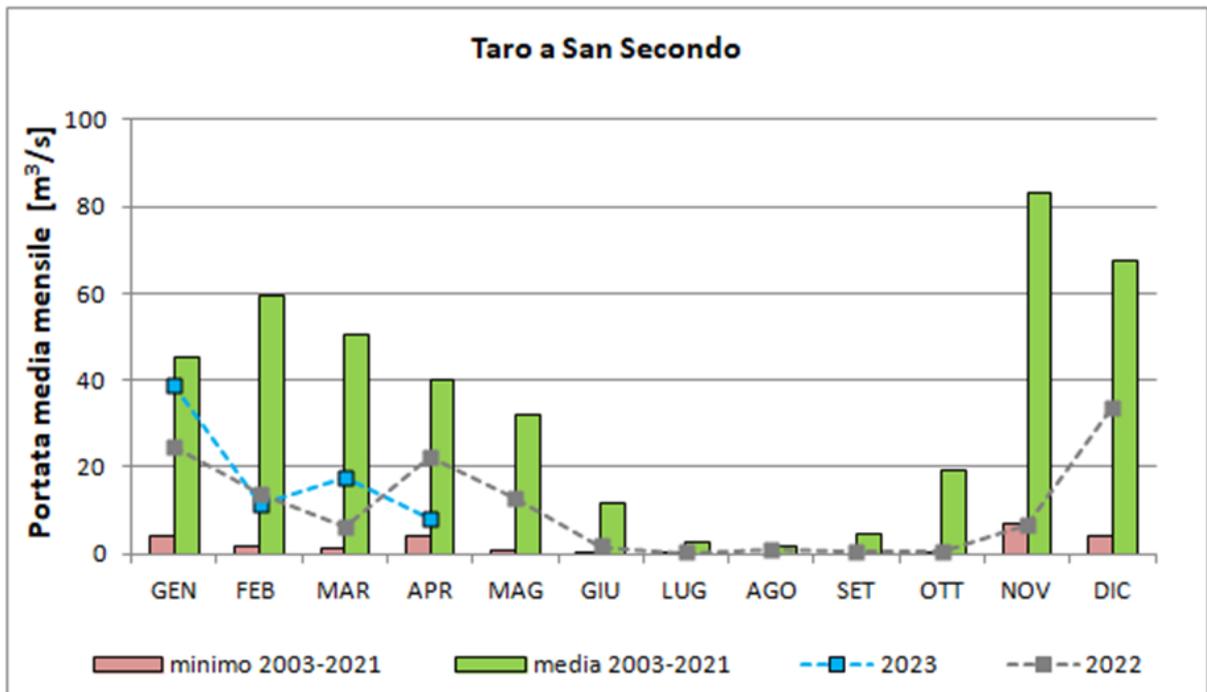


FIGURA 41

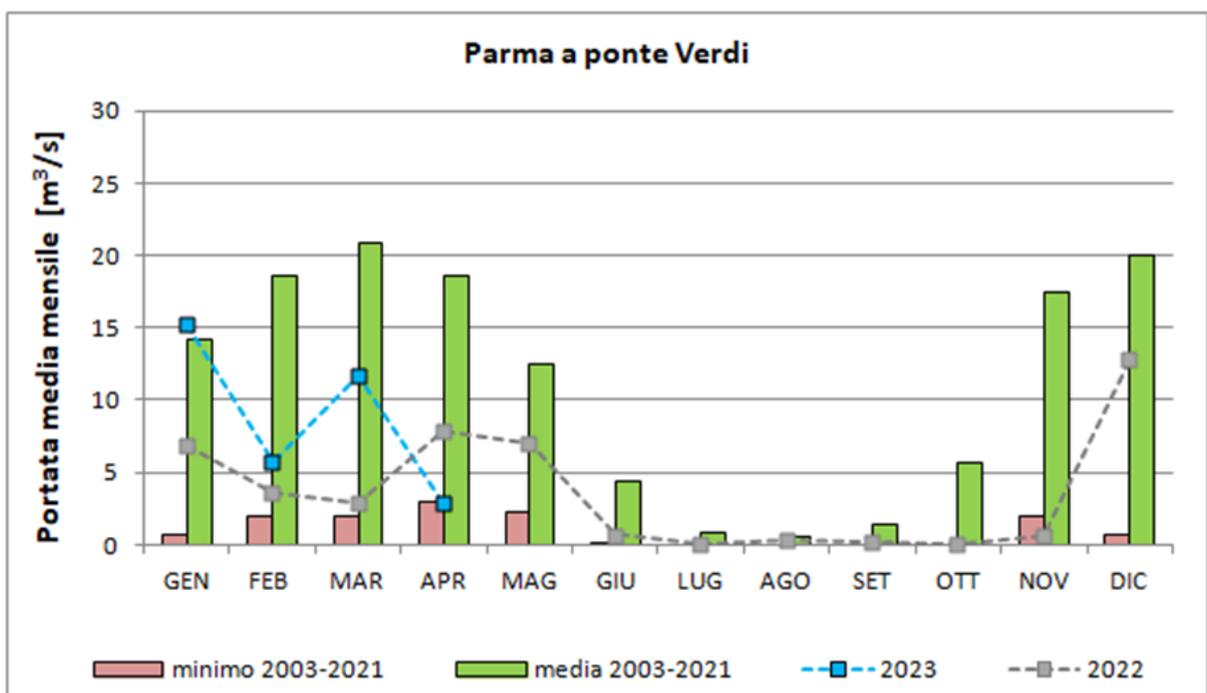


FIGURA 42

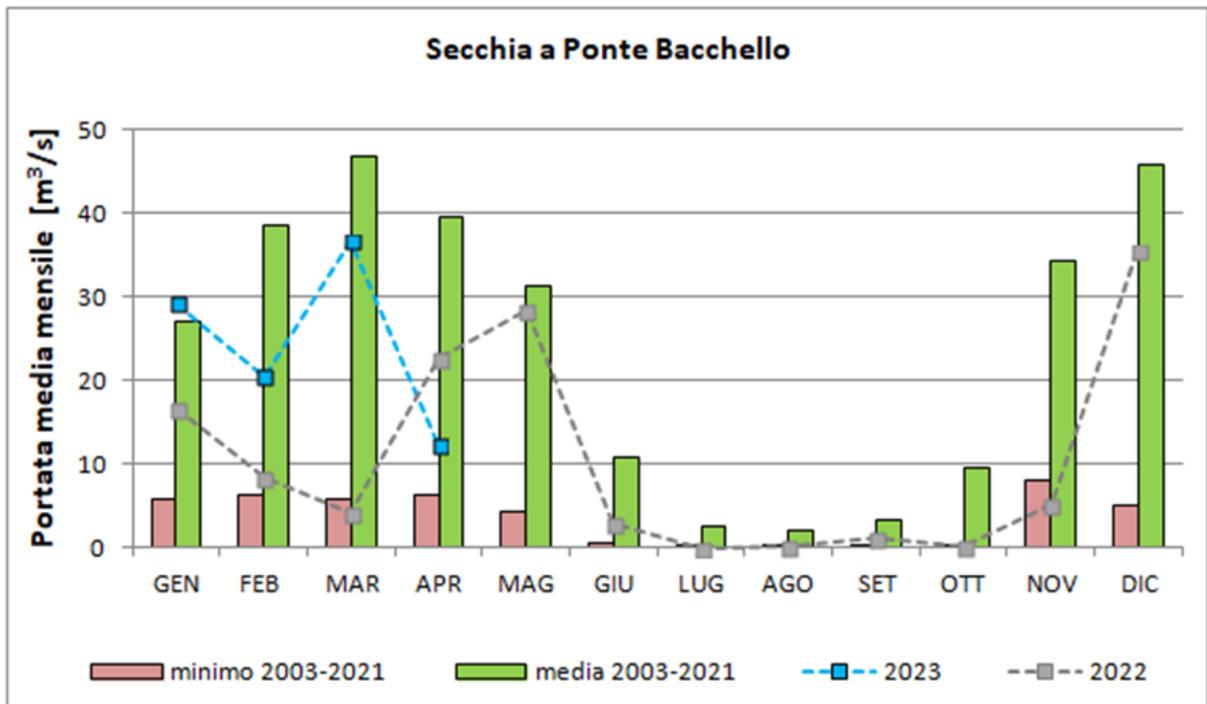


FIGURA 43

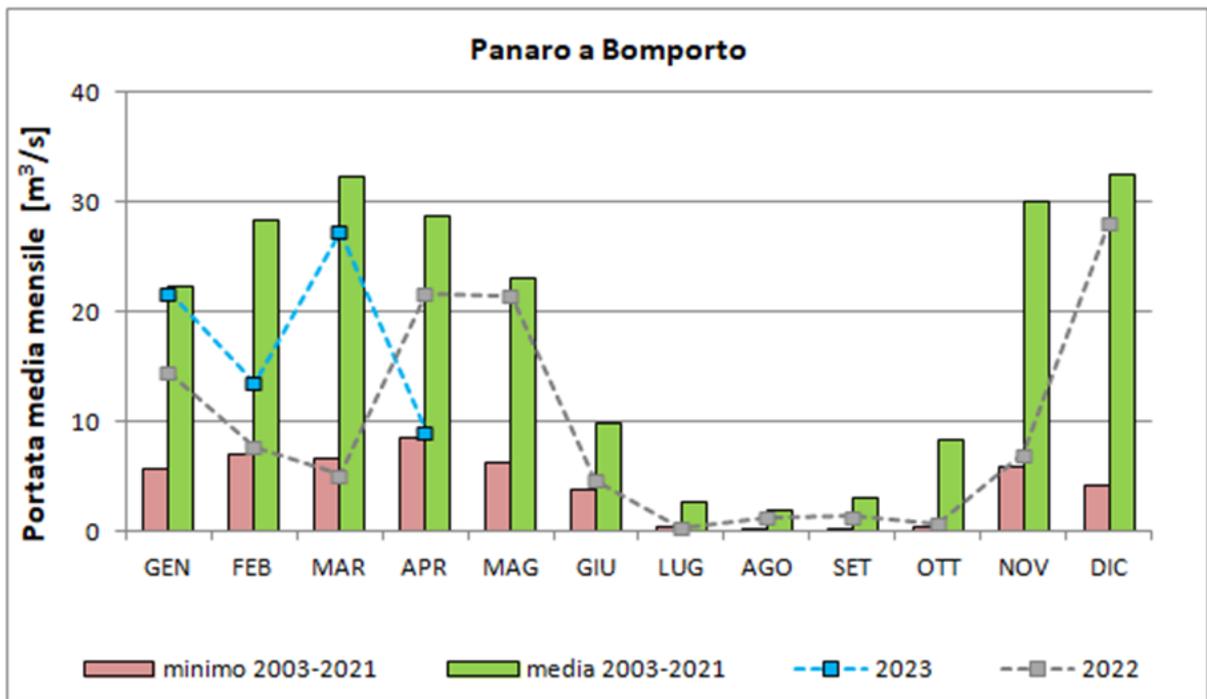


FIGURA 44

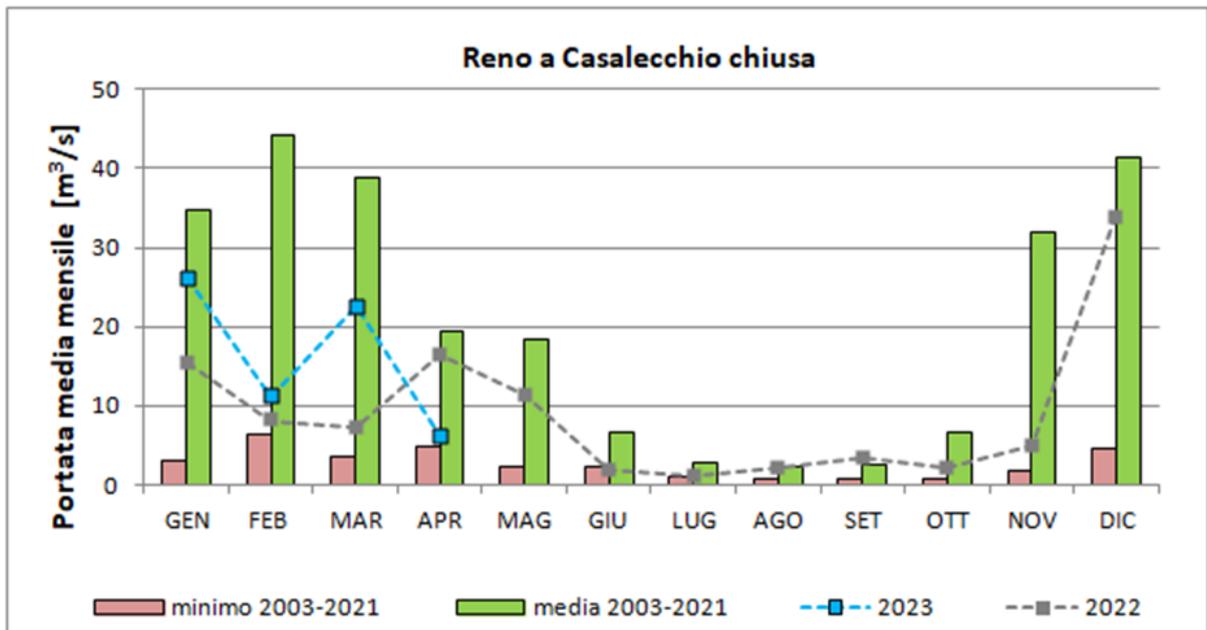


FIGURA 45

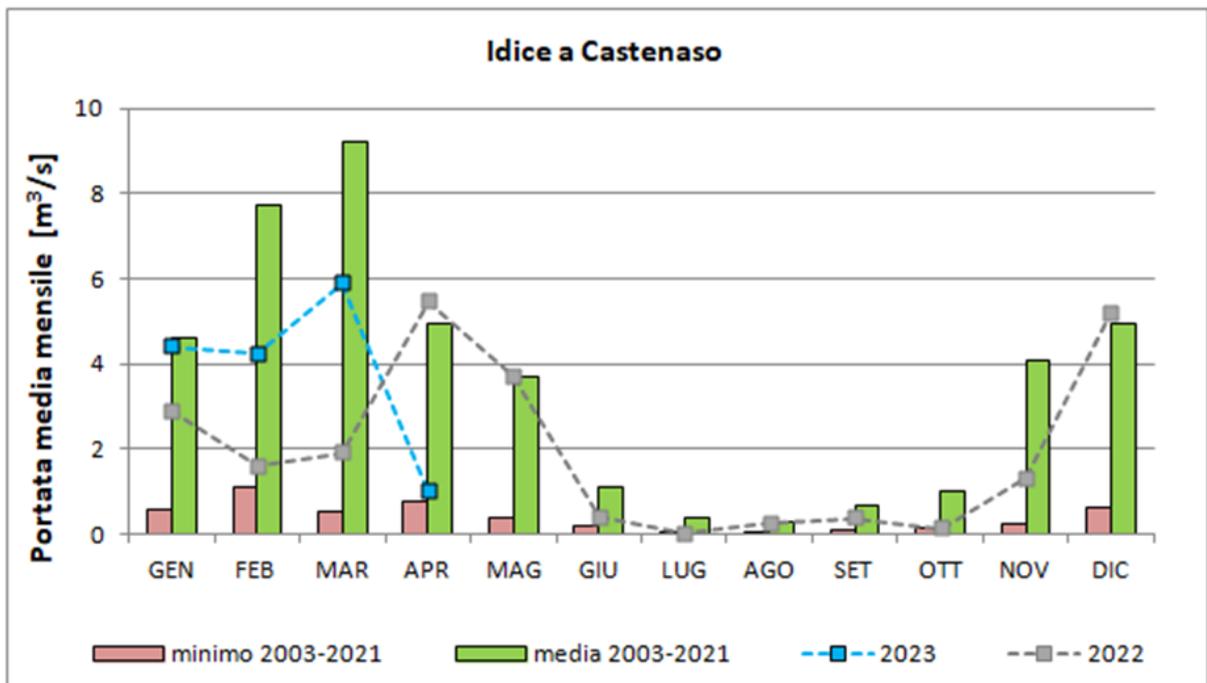


FIGURA 46

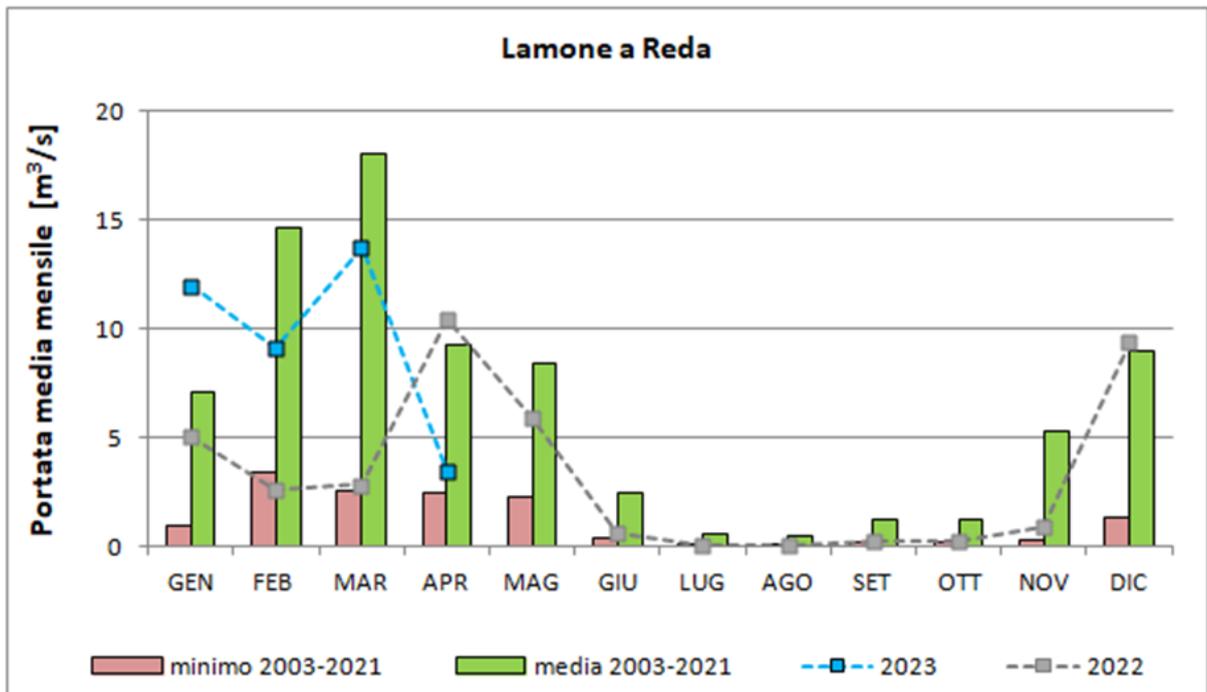


FIGURA 47

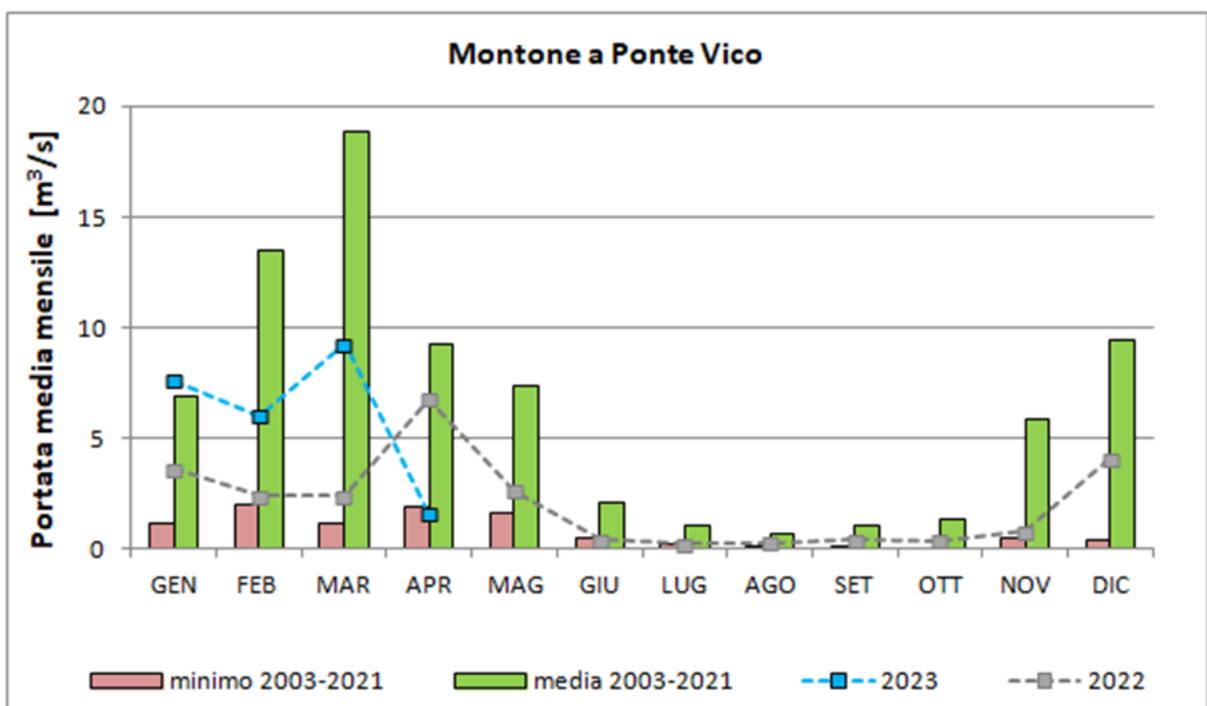


FIGURA 48

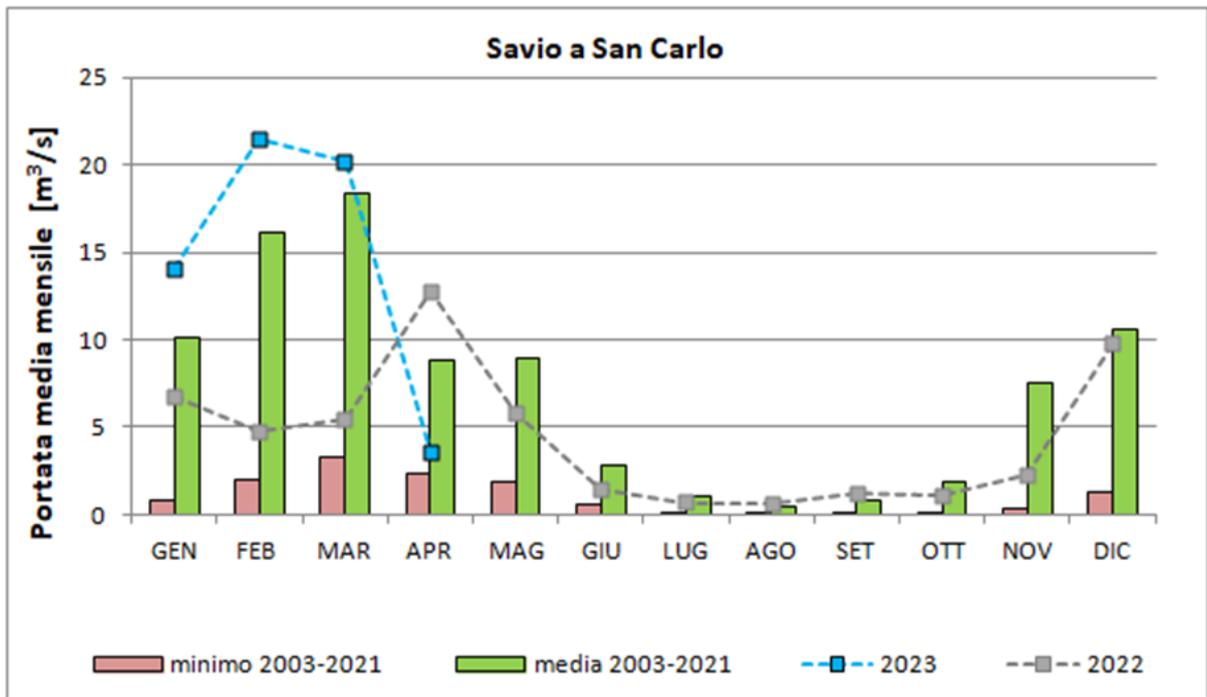


FIGURA 49

## 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
01/04/2023	169	237	328	390	485	452
02/04/2023	165	240	323	388	482	444
03/04/2023	159	232	314	381	471	433
04/04/2023	154	227	305	371	459	427
05/04/2023	144	221	296	361	446	404
06/04/2023	132	202	283	352	435	389
07/04/2023	128	197	276	340	422	371
08/04/2023	125	187	267	329	411	369
09/04/2023	120	200	256	312	403	352
10/04/2023	116	196	264	314	394	338
11/04/2023	113	184	259	312	401	334
12/04/2023	115	194	259	303	393	335
13/04/2023	124	198	282	299	391	334
14/04/2023	120	207	307	327	423	340
15/04/2023	134	218	306	362	464	365
16/04/2023	125	207	301	356	459	403
17/04/2023	112	195	282	340	447	401
18/04/2023	112	185	260	316	416	380
19/04/2023	107	190	275	288	470	349
20/04/2023	107	191	259	294	390	337
21/04/2023	123	252	353	299	402	333
22/04/2023	156	253	418	427	487	341
23/04/2023	160	245	361	428	552	396
24/04/2023	143	224	337	388	508	460
25/04/2023	131	212	328	370	481	434
26/04/2023	126	202	314	367	472	402
27/04/2023	117	207	282	351	458	390
28/04/2023	110	196	284	318	425	196
29/04/2023	111	198	274	319	424	198
30/04/2023	119	195	273	310	417	195

**Tabella 1** - Portate medie giornaliere [m<sup>3</sup>/s] per le sezioni del fiume Po nel mese di aprile 2023.

	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
<b>Q media del mese di aprile 2023</b>	<b>210</b>	<b>298</b>	<b>344</b>	<b>443</b>	<b>363</b>
<b>Q media di aprile (lungo periodo)</b>	<b>950</b>	<b>1102</b>	<b>1253</b>	<b>1392</b>	<b>1540</b>

**Tabella 2** - Portate medie [m<sup>3</sup>/s] relative al mese di aprile 2023 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 2022 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	748	913	950	1431	1235	732	607	853	1100	1223	847
MINIMO STORICO	333	306	254	230	220	200	154	172	285	377	370	351
2003	956	642	540	460	560	415	260	325	447	422	911	1457
2005	517	445	443	737	725	364	292	385	909	830	533	482
2006	363	685	555	476	573	218	209	315	1262	874	523	843
2007	512	502	435	343	588	1169	323	448	599	489	546	441
2022	405	342	298	279	375	200	154	172	285	377	440	449
2023	373	279	287	210								
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	900	938	1067	1102	1652	1330	804	743	1051	1303	1374	1010
MINIMO STORICO	365	451	375	344	462	252	215	253	400	481	458	407
2003	1194	772	653	542	648	479	339	386	525	495	1090	1612
2005	610	519	517	860	796	414	366	465	1037	989	654	586
2006	424	775	676	606	658	277	269	438	1270	984	640	933
2007	601	593	533	438	655	1301	420	570	742	617	685	535
2022	568	459	375	344	462	252	215	253	400	508	632	593
2023	503	387	385	298								
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	973	1027	1210	1253	1683	1421	852	742	1092	1422	1552	1180
MINIMO STORICO	414	444	411	412	341	249	183	269	407	444	506	384
2003	1483	861	706	641	669	464	303	333	487	481	1208	1731
2005	622	502	537	1041	850	370	314	431	1087	1092	715	716
2006	439	936	824	683	731	273	253	468	1420	1100	682	1020
2007	631	695	613	500	684	1432	432	616	845	712	813	600
2022	602	491	411	412	512	249	183	269	443	554	688	699
2023	615	444	470	344								
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	1392	1863	1632	1024	864	1196	1588	1814	1347
MINIMO STORICO	518	568	422	378	423	284	214	282	370	508	603	548
2003	1614	990	816	740	717	484	370	407	572	583	1279	1783
2005	729	583	605	1070	903	398	344	465	1108	1208	857	843
2006	544	1015	935	765	813	301	275	532	1371	1171	787	1092
2007	732	799	700	555	705	1491	441	611	868	765	901	699
2022	736	609	510	461	557	284	214	322	490	597	771	834
2023	761	569	568	443								
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	1264	1314	1521	1534	1987	1752	1100	927	1291	1696	1955	1523
MINIMO STORICO	648	551	574	444	365	257	160	283	466	518	723	682
2003	2002	1190	1003	966	849	521	378	423	633	656	1542	2142
2005	987	785	808	1371	1077	444	364	494	1273	1476	1074	1136
2006	711	1222	1168	916	940	320	237	536	1545	1334	891	1254
2007	840	930	826	655	701	1527	416	582	875	808	949	782
2022	817	674	574	534	605	257	160	283	466	570	798	874
2023	802	568	568	363								

**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 2022; valori medi mensili delle portate registrate durante l'anno in corso, 2023.

## Portata del Po: grafici andamento medio mensile, anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2022 e il valore minimo storico

Nelle figure da 50 a 54, l'andamento medio mensile del Po per l'anno 2023 viene confrontato con quello dell'anno 2022 e con quello di lungo periodo, per il quale vengono rappresentate le serie storiche dei valori minimi e medi.

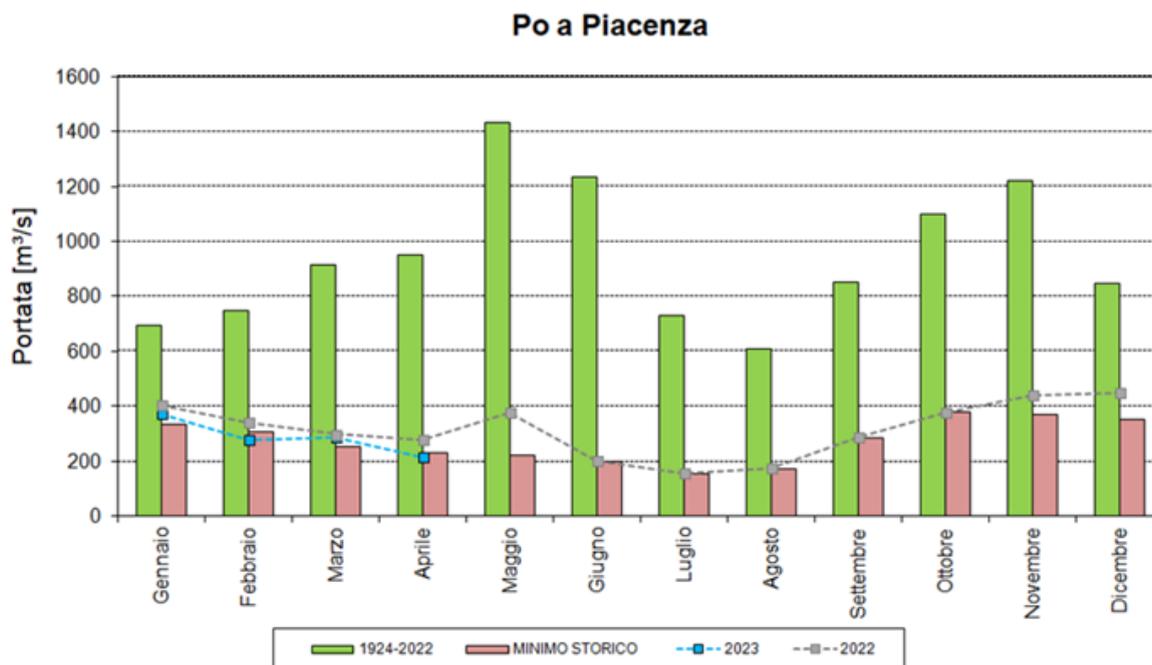


FIGURA 50

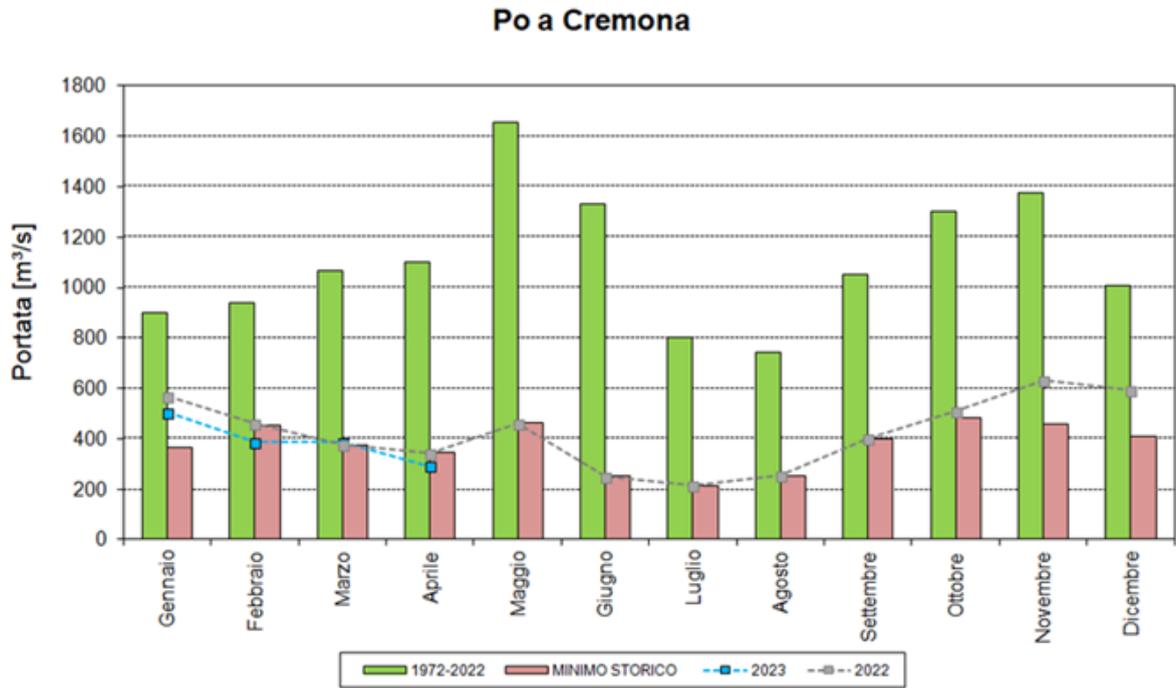


FIGURA 51

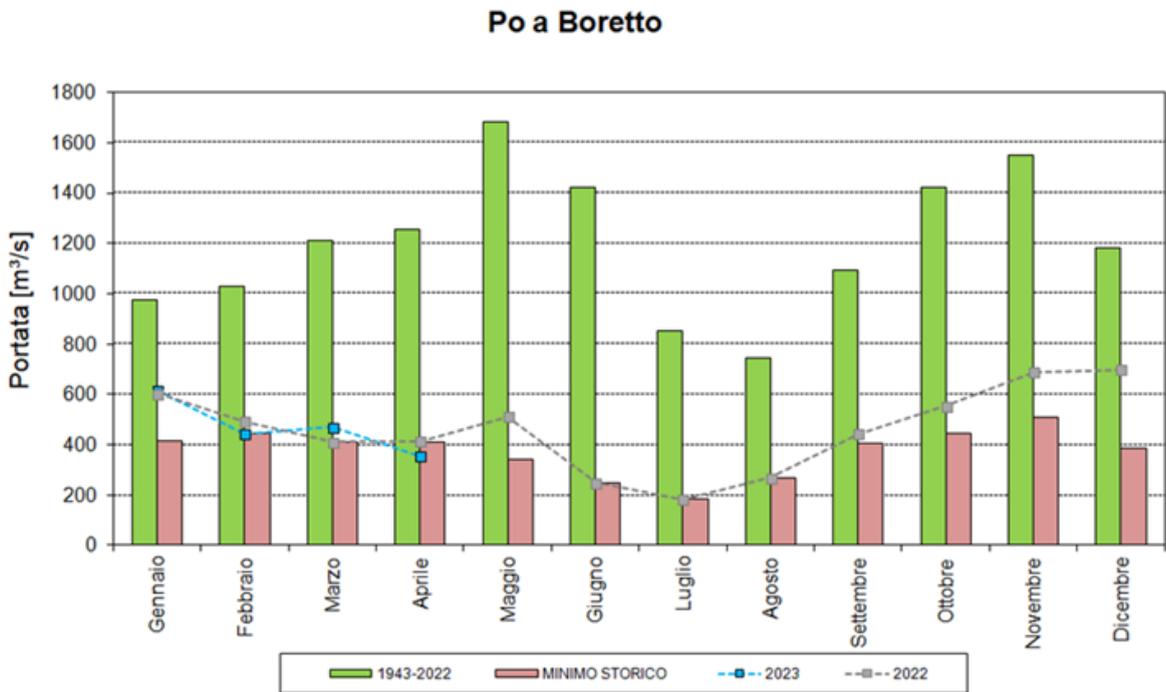


FIGURA 52

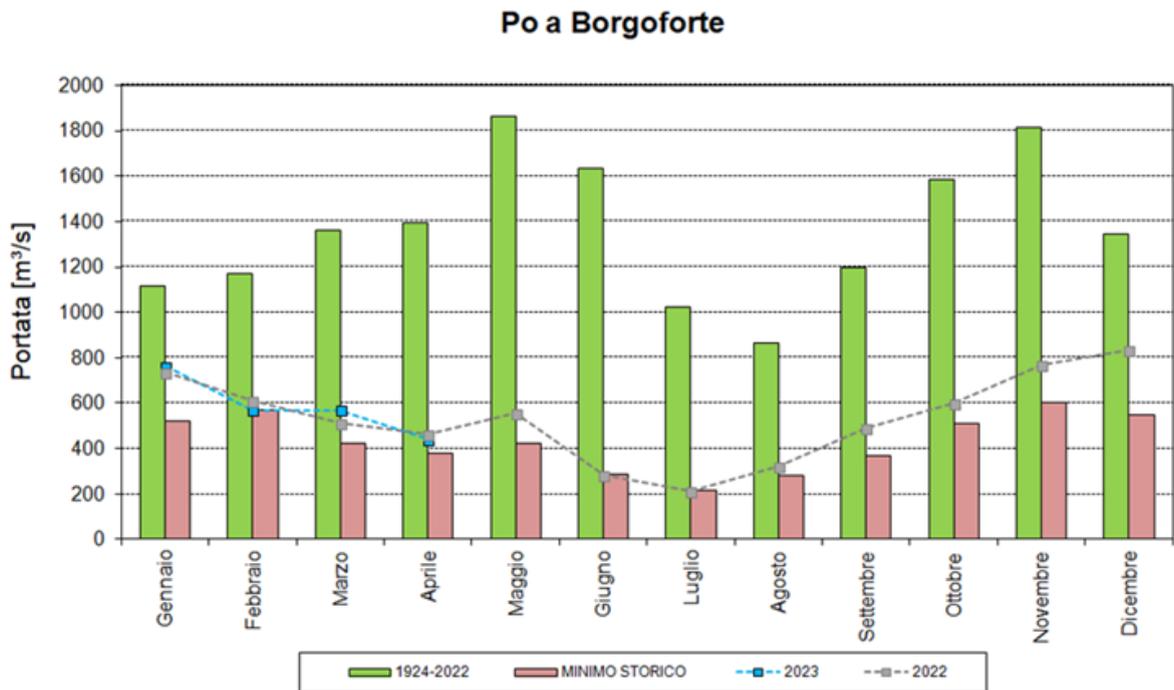


FIGURA 53

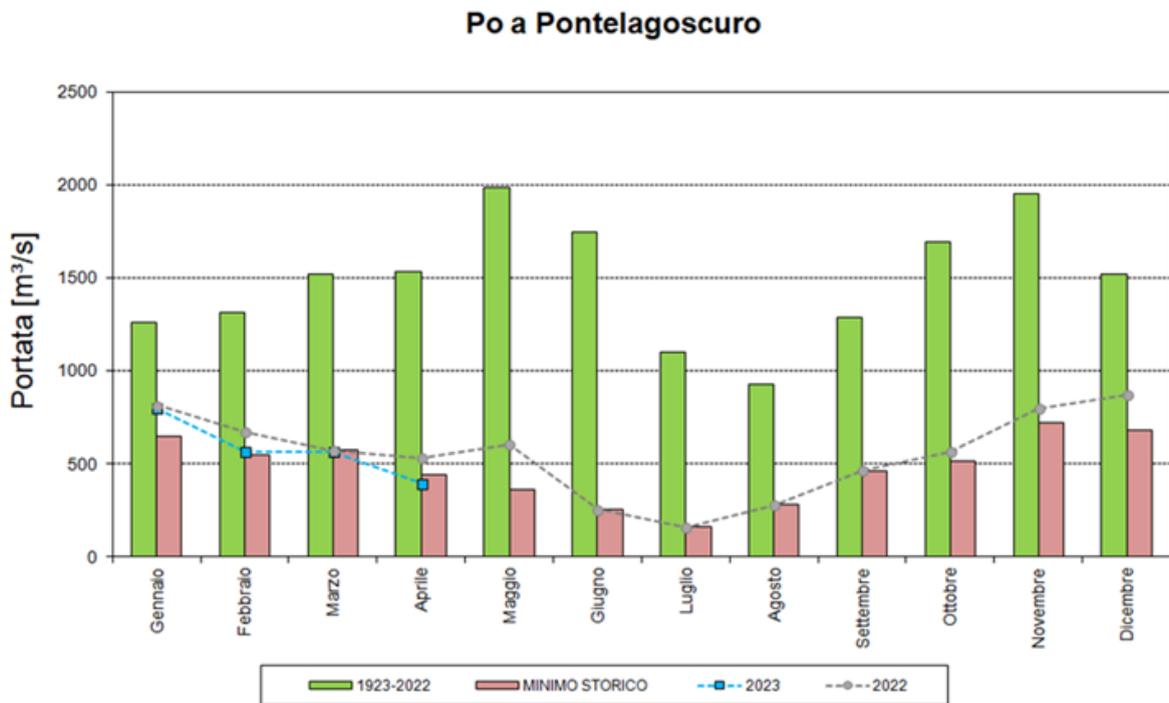


FIGURA 54

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

Nelle figure da 55 a 59 vengono mostrati i valori dello scarto percentuale della portata media mensile per l'anno 2023, calcolato rispetto al valore medio e al valore minimo di portata sul lungo periodo.

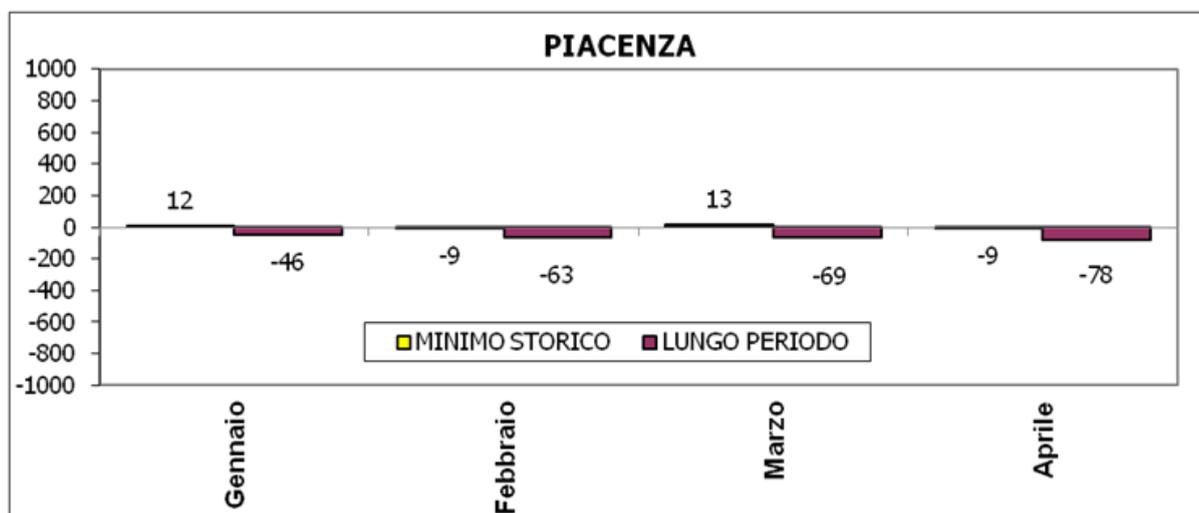


FIGURA 55

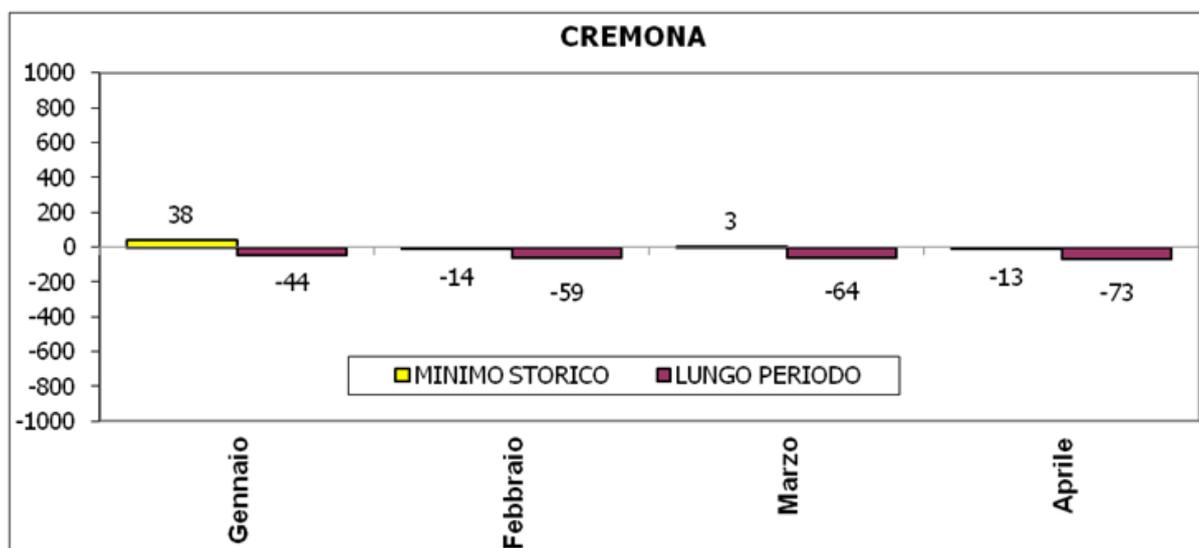


FIGURA 56

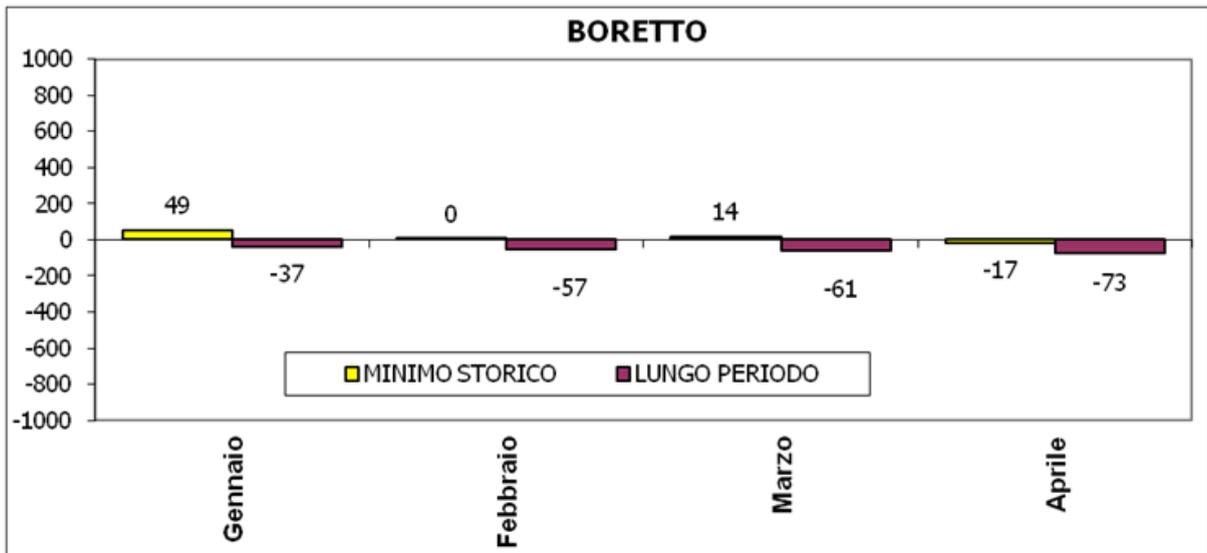


FIGURA 57

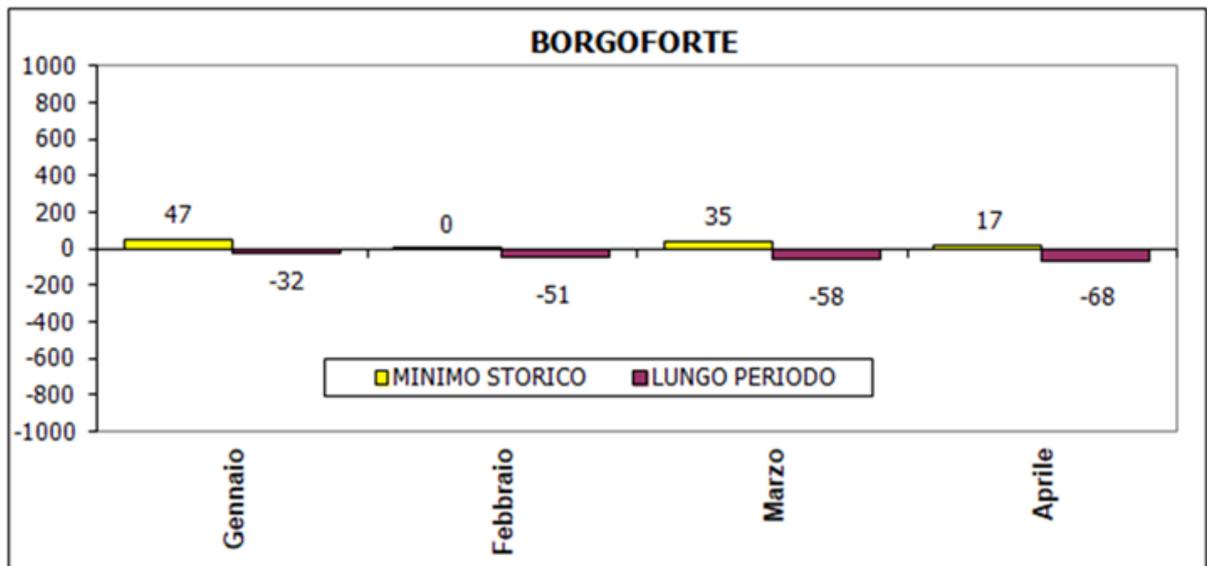


FIGURA 58

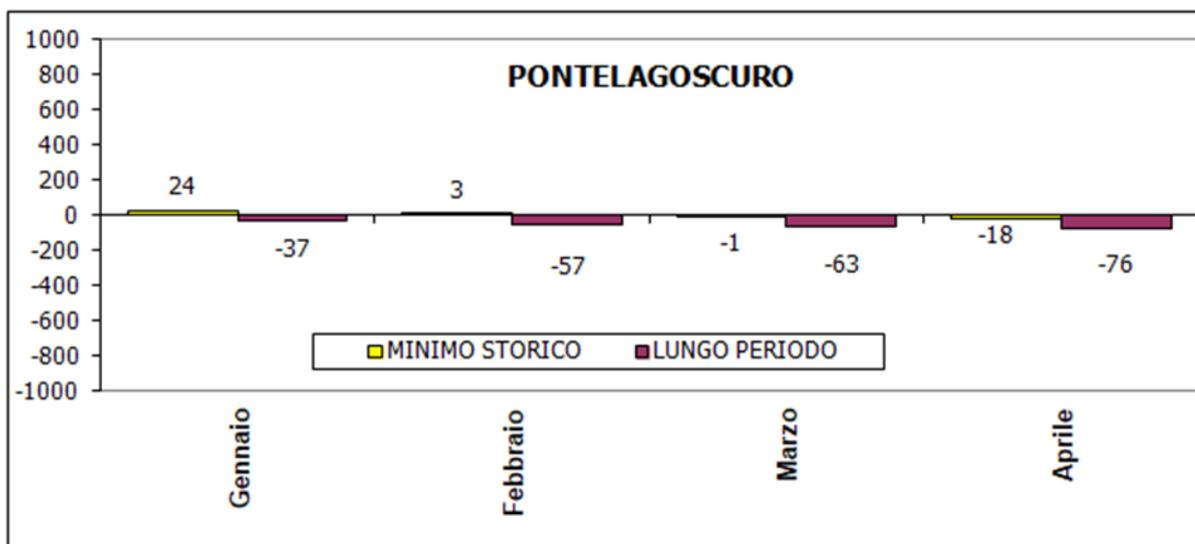


FIGURA 59

Dai grafici dell'andamento dei deflussi e dai grafici dello scarto percentuale si evince che i valori delle portate mensili del mese di aprile 2023 sono risultati decisamente inferiori alla media storica del periodo di riferimento in tutte le stazioni idrometriche considerate; i valori delle portate medie mensili sono risultati confrontabili con il minimo storico del periodo di riferimento nelle stazioni di Placenza e Cremona e leggermente inferiori al minimo storico nelle stazioni di Boretto e Pontelagoscuro.

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

## Bollettino idro-meteo-clima - Aprile 2023

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](#)