

BOLLETTINO MENSILE

a cura della
Struttura Idro-Meteo-Clima

Anno V, n. 1, Gennaio 2024

Sommario

Clima di riferimento	3
Gennaio 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 per macroarea	14
Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile	23
Standardized Precipitation Index (SPI)	24
Deficit traspirativo (DT)	26
Idrologia	28
Stato dei principali corsi d'acqua	29
Portata del Po: Tabella portata media giornaliera e Tabella portata media mensile in sei sezioni	33
Portata del Po: tabella andamento medio mensile, anno in corso e confronto con il lungo periodo, l'anno 2023 e il valore minimo storico	34
Portata del Po: grafici andamento medio mensile, anno in corso a confronto con il lungo periodo, l'anno 2023 e il valore minimo storico	35
Portata del Po: grafici scarto percentuale rispetto a valore medio e minimo di lungo periodo	38

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.

Per i grafici di precipitazione su macroarea e per le pillole mensili, le anomalie sono calcolate sul clima di riferimento 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 sui diversi bacini, privilegiando la lunghezza della serie.

Gennaio 2024 in pillole

Precipitazioni

Le piogge del mese hanno raggiunto un valore totale medio regionale di 78,2 mm, superiore al valore mediano¹ climatico (1991-2020) di circa +37 mm. Le anomalie risultano prevalentemente positive ovunque, con valori tra +10% e +60%, distribuiti in modo omogeneo su tutto il territorio; localmente si riscontrano anomalie nulle.

Temperature

Le temperature medie regionali di gennaio, con 4,6 °C, risultano superiori al clima 1991-2020 di +1,4 °C. L'anomalia positiva è maggiormente imputabile a temperature massime di 8,5 °C, superiori al clima di riferimento di +1,8 °C, mentre per le temperature minime si riscontra un'anomalia positiva di +1,0 °C.

Disponibilità idriche

Nonostante le piogge del mese siano risultate mediamente superiori alla norma, gli indici di SPI a 3 e 6 mesi presentano valori generalmente inferiori alla norma, localmente con condizioni di siccità agro-meteorologica da moderata a severa, ad eccezione delle aree di crinale occidentale dove persistono condizioni di abbondanza di risorse idriche.

I valori dell'indice di SPI a 12 denotano condizioni di normalità delle risorse idrologiche in gran parte della regione, fatte salve le pianure e le colline occidentali e alcune aree dei rilievi romagnoli, dove sono presenti condizioni di severa e persistente siccità idrologica, confermati dall'indice di SPI a 24 mesi.

Il contenuto idrico del suolo a fine mese assume valori nettamente inferiori alla norma nella pianura centrale, nella pianura e sulla prima collina romagnola e nella pianura piacentina. Nel Ferrarese e nella pianura parmense l'indice presenta valori nel normale intervallo di variabilità climatica.

Portate del Po

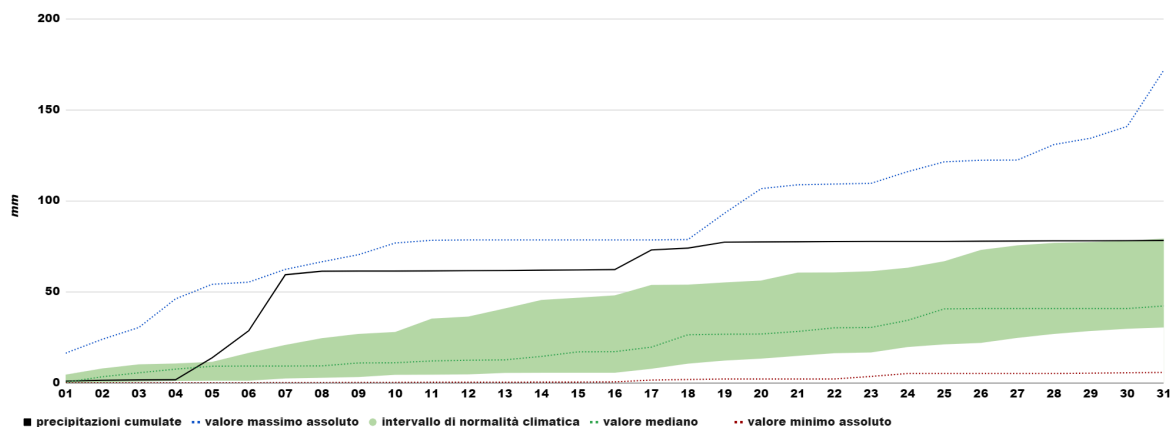
Le portate mensili di gennaio risultano nel complesso confrontabili con le medie di lungo periodo: nella terza decade di gennaio livelli idrometrici mostrano un andamento decrescente.

Eventi rilevanti

Il 5-7 gennaio sono caduti quantitativi di precipitazione paragonabili alla media regionale mensile (60 mm) con picchi di 100 mm sui rilievi occidentali; l'evento ha causato diffusi fenomeni franosi, allagamenti localizzati e piene nei corsi d'acqua, in particolare nella zona appenninica centro-orientale della regione; l'evento è stato accompagnato da forte ventilazione e precipitazioni a carattere nevoso sopra i 900 m.

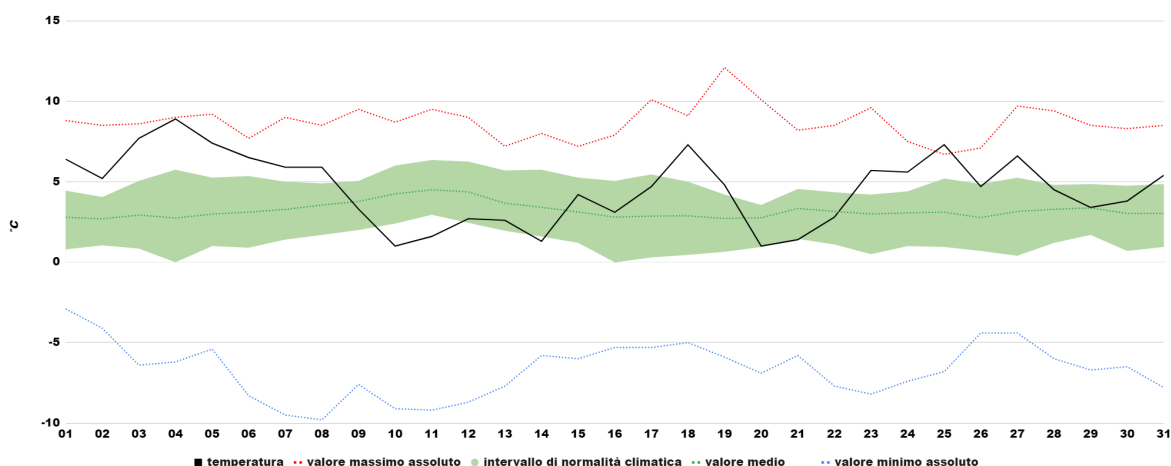
L'ultima settimana del mese è stata caratterizzata da temperature molto elevate soprattutto sui rilievi, dove si riscontrano anomalie positive nei valori massimi fino a +8 °C rispetto alla norma.

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:

Le precipitazioni cumulate, pur posizionandosi complessivamente lievemente al di sopra dell'intervallo di normalità climatica, presentano una distribuzione fortemente disomogenea, con la quasi totalità della cumulata concentrata nell'arco di tre giorni a inizio mese, alla quale si somma un ulteriore ma modesto incremento in principio della seconda metà del periodo considerato.



Temperature:

Le temperature risultano nettamente superiori alle attese nella prima settimana, subiscono poi un calo che le porta al di sotto della norma all'inizio della seconda decade, successivamente seguono un andamento che alterna valori all'interno della normalità climatica e valori a essa superiori.

Commento sinottico

Gennaio, dopo una fase di marcato maltempo tra i giorni 5 e 7 per una depressione in area mediterranea, si caratterizza per la netta prevalenza delle alte pressioni, salvo un passaggio instabile tra i giorni 17 e 19. Nell'ultima decade la regione viene interessata da un anticiclone atlantico e poi di matrice sub-tropicale che porta l'ennesima configurazione anomala per la stagione invernale con valori termici spesso elevati sui rilievi e ristagno di aria più fredda ed umida nella bassa pianura.

Inizialmente il flusso perturbato principale scorre a nord delle Alpi secondo un andamento mediamente zonale. In corrispondenza del Golfo di Bisaglia si dirama in un flusso secondario con debole cavo d'onda depressionario che scorre lungo l'area mediterranea, interessando anche l'Italia con correnti umide sud-occidentali. Tale configurazione porta inizialmente a deboli fenomeni lungo i rilievi grazie alla forzante orografica, in quanto il campo di pressione al suolo rimane livellato. Dal giorno 4 una più marcata ondulazione del getto polare porta allo sviluppo di una vasta saccatura dalle isole britanniche alla penisola iberica e fino al nord Africa con temporanea rimonta anticiclonica sul Mediterraneo centro-orientale e in regione. Il giorno successivo la saccatura si approfondisce al suolo tra Baleari e Golfo del Leone con correnti sull'Italia a sempre maggiore curvatura ciclonica, minimo in formazione sul Mar Ligure e significativa avvezione d'aria calda e umida nei bassi strati. Ne deriva forte maltempo dal giorno 5 alle prime ore del giorno 8 con piogge inizialmente a tutte le quote, a causa del flusso temperato meridionale. A fine evento si isola un profondo minimo sul centro Italia e la rimonta dell'anticiclone prima in senso meridiano verso la Gran Bretagna e la Scandinavia e poi verso est, induce un richiamo di aria più fredda in quota con neve che cade fino alla media collina. Si viene quindi a determinare una tipica configurazione di blocco a omega di tipo Scand+ con alta pressione con massimi sulla Scandinavia e basse pressioni rispettivamente sul sud-est dell'Europa e al largo dell'Atlantico. La robusta struttura anticiclonica centrata sul Mare del Nord si estende gradualmente verso sud con l'aria fredda che scorre sul suo bordo meridionale ad alimentare un vortice in quota in formazione sulla Francia con pressione in temporaneo calo sul Mediterraneo centro-occidentale. Sulla nostra regione tuttavia il campo barico tende ad aumentare, ma la prima decade del mese si chiude con estesa nuvolosità bassa a causa di un flusso orientale nei bassi strati richiamato dal vortice sopra citato. Nei giorni successivi l'ulteriore espansione dell'anticiclone dal nord Atlantico verso il nord Italia porta ampie schiarite con deboli gelate notturne per il persistere di un debole flusso freddo da est. Fino al giorno 16 persiste una configurazione sinottica caratterizzata da un ampio vortice in area scandinava, colmo di aria fredda, che si estende anche su gran parte dell'Europa centro-orientale; l'Italia si trova al confine tra questo e un altrettanto vasto anticiclone di blocco presente sull'Europa Occidentale. Il quadro poi muta in quanto l'ulteriore spinta verso nord dell'anticiclone verso la Groenlandia permette al flusso meridionale connesso al vortice freddo sopra citato, di spingersi fin sul Portogallo. Da qui poi trasla verso levante per giungere sul Golfo del Leone, innescando un intenso flusso di aria mite e umida da sud-ovest, che tende a scorrere sopra l'aria più fredda nei bassi strati, portando piogge estese sulla regione Emilia-Romagna fino ad alte quote. Il giorno 19 la progressione verso est dell'asse di saccatura associato al flusso perturbato presente in Mediterraneo porta all'ingresso di correnti decisamente più fredde da nord-ovest associate a un fronte perturbato che valica le Alpi con nevicate fino a 400-500 metri di quota. È l'ultimo episodio di significativo maltempo per gennaio. A seguire l'alta pressione proveniente dal basso Atlantico, sospinta da correnti temperate, prende possesso dell'intero Mediterraneo per tutta l'ultima decade, fatto salvo un debole cavo d'onda depressionario in transito il giorno 22. L'anticiclone acquisisce caratteristiche sub-tropicali e ciò unitamente al sensibile aumento del geopotenziale, responsabile di moti discendenti al suo interno, porta in regione elevate temperature lungo i rilievi e marcata inversione termica in pianura con ristagno dell'aria fredda affluita dopo l'ultima perturbazione, associato a estese formazioni nebbiose. Verso fine mese la spinta verso nord dell'anticiclone consente comunque un debole richiamo di aria più fresca con lieve calo termico sulle aree collinari e montuose, anche se su valori ancora sopra alla norma.

Mappe climatiche del mese

Temperatura minima - media mensile e anomalia

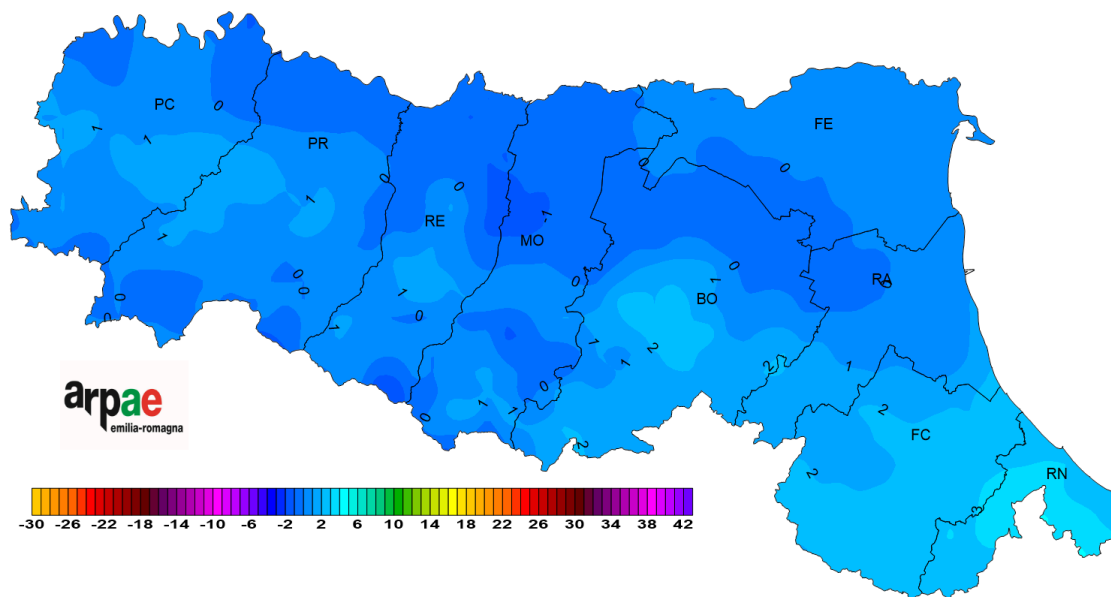


FIGURA 1 - Gennaio 2024, temperatura minima media (°C)

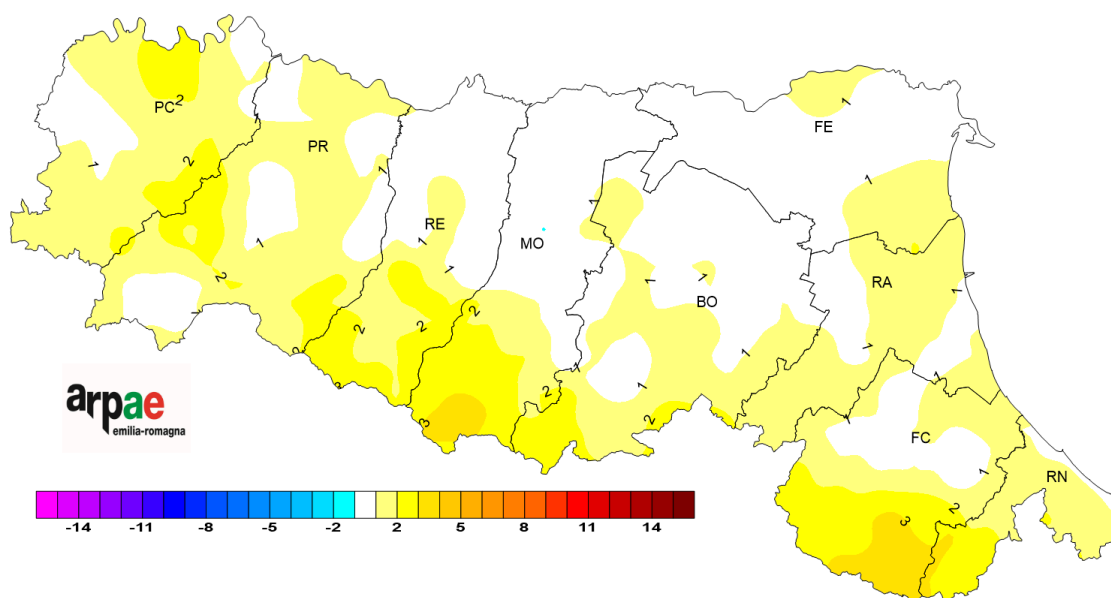


FIGURA 2 - Gennaio 2024, anomalia della temperatura minima media rispetto al 1991-2020 (°C)

Temperatura massima - media mensile e anomalia

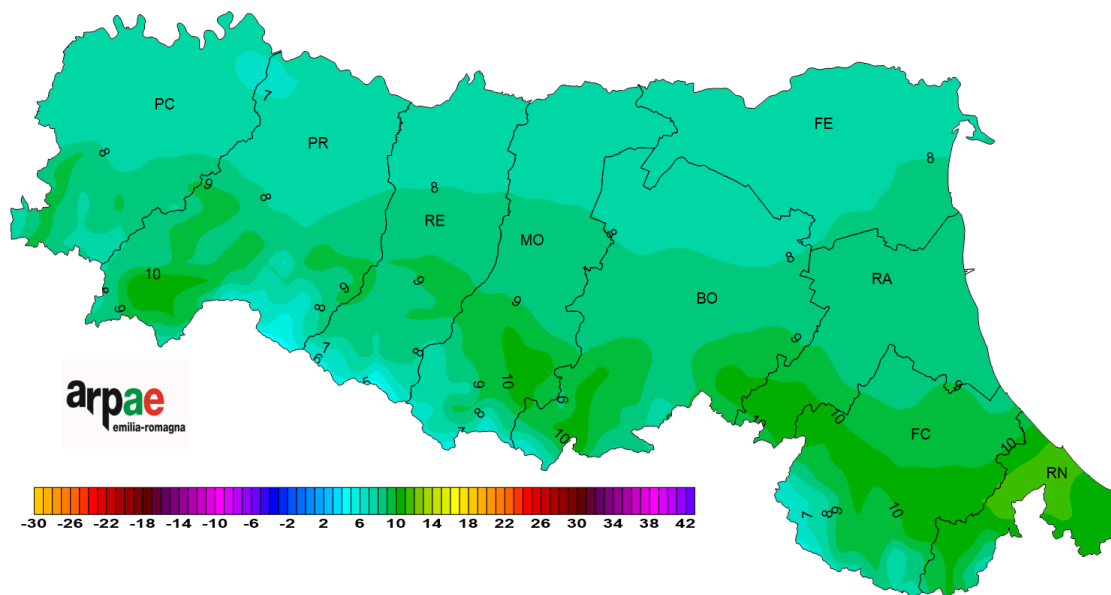


FIGURA 3 - Gennaio 2024, temperatura massima media (°C)

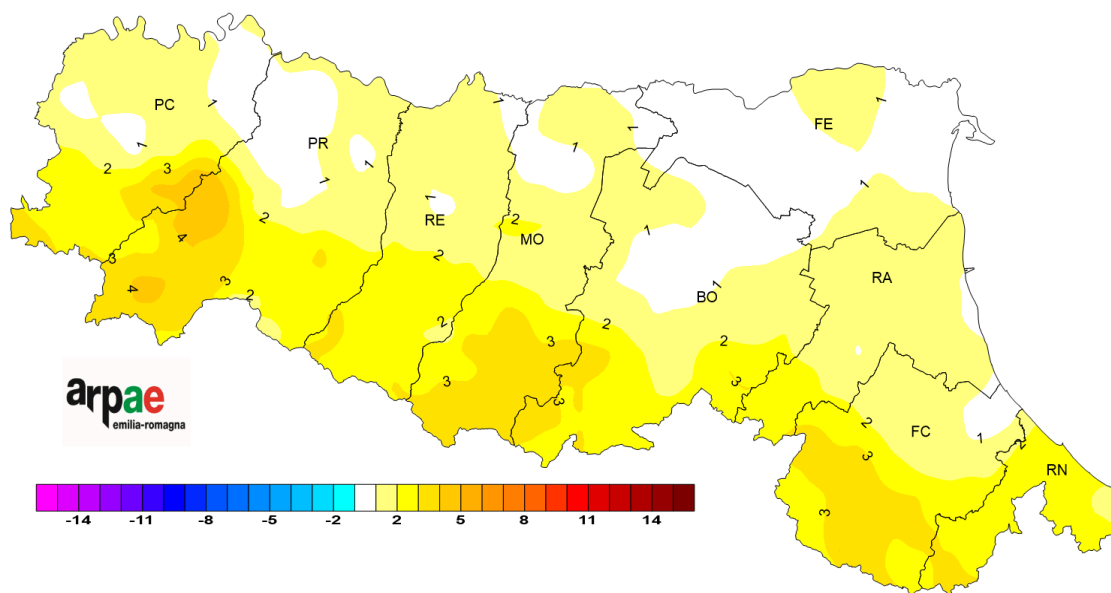


FIGURA 4 - Gennaio 2024, anomalia della temperatura massima media rispetto al 1991-2020 (°C)

Temperature massima e minima assolute

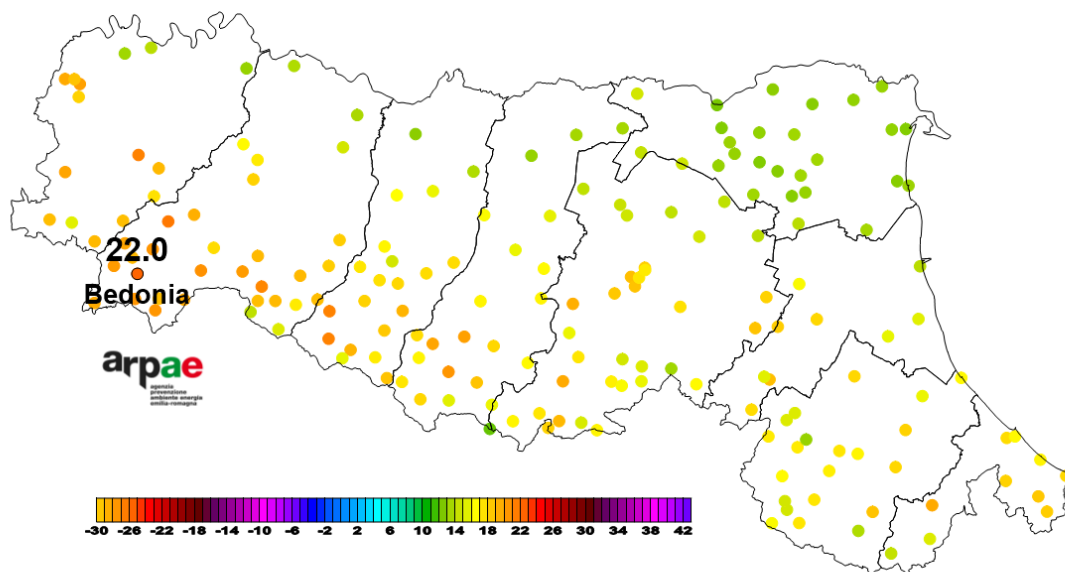


FIGURA 5 - Gennaio 2024, temperature massime assolute (°C)

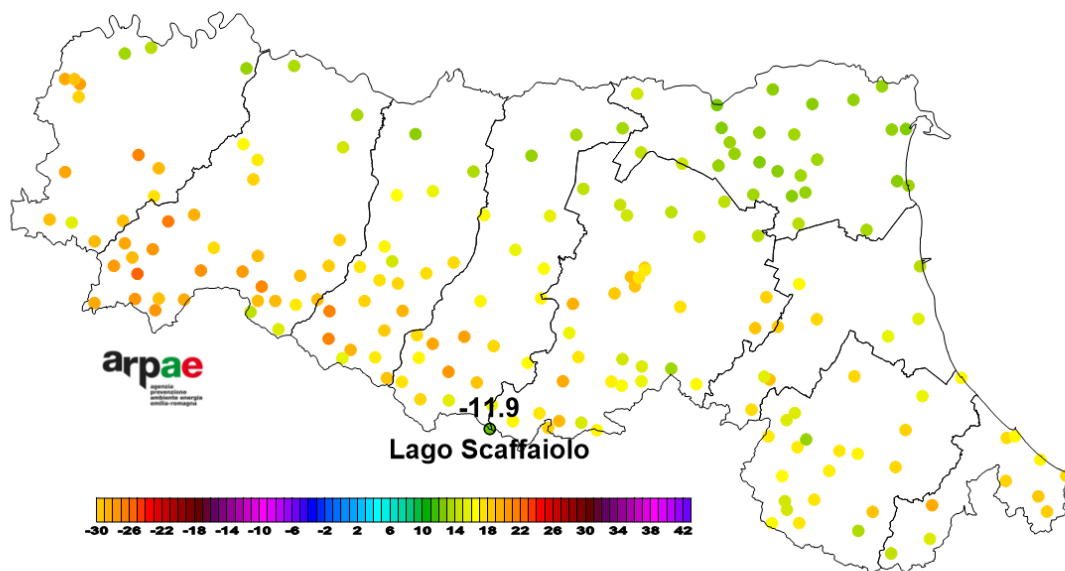


FIGURA 6 - Gennaio 2024, temperature minime assolute (°C)

Precipitazioni del mese e anomalia

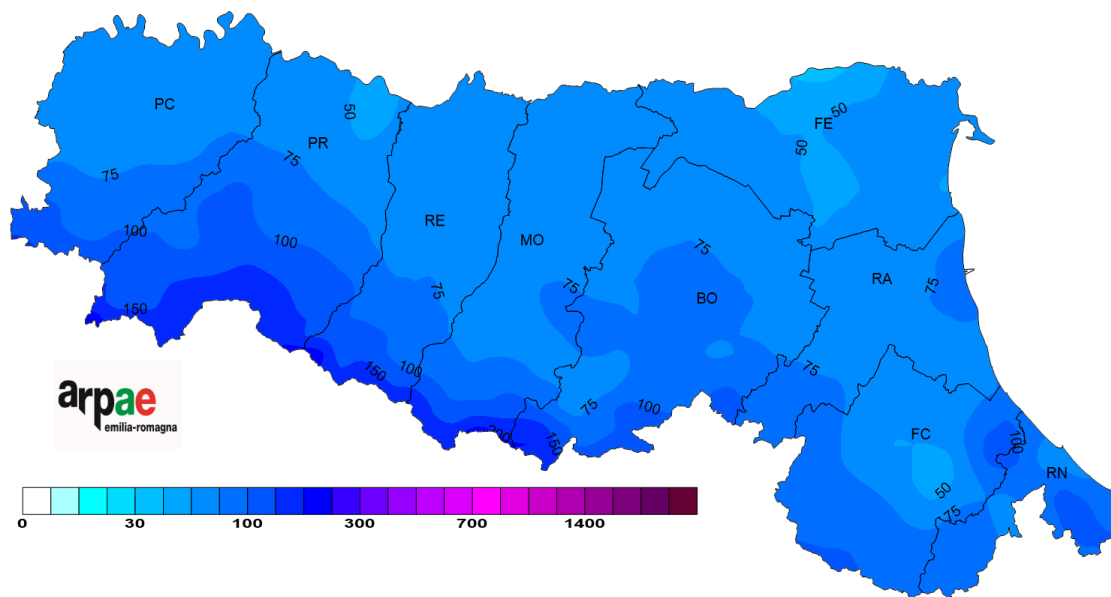


FIGURA 7 - Gennaio 2024, precipitazioni totali mensili (mm)

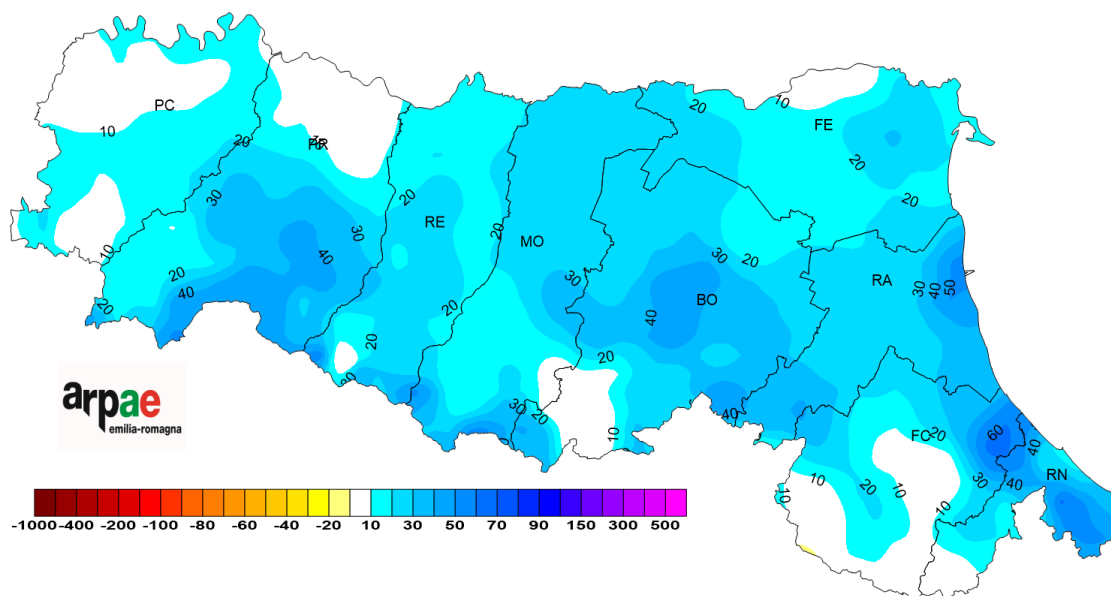


FIGURA 8 - Gennaio 2024, anomalia delle precipitazioni totali mensili rispetto al 1991-2020 (mm)

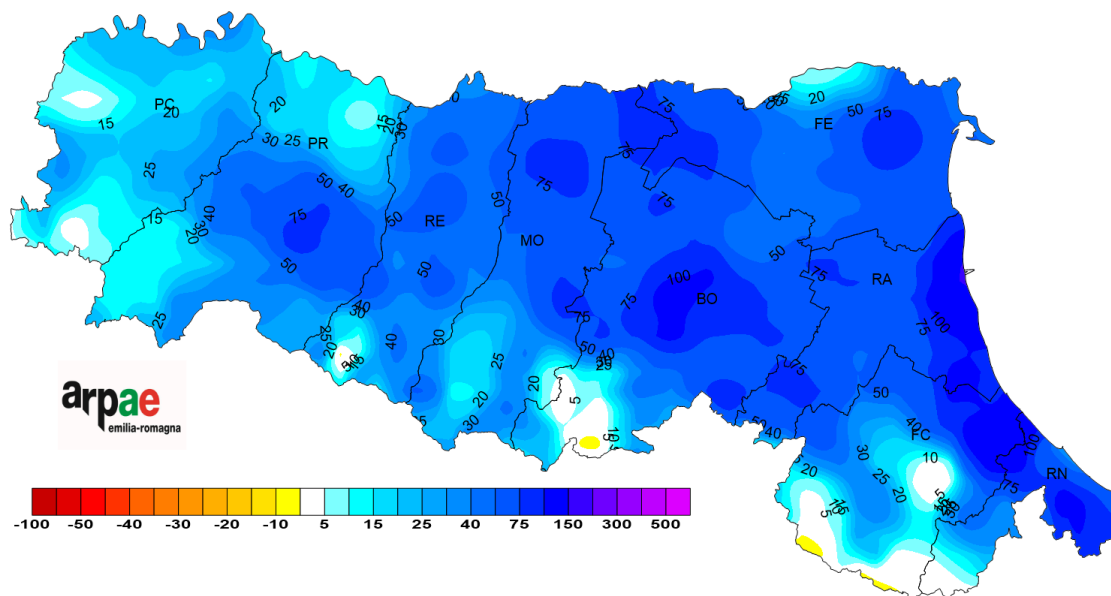


FIGURA 9 - Gennaio 2024, anomalia percentuale delle precipitazioni rispetto al 1991-2020 (%)

Evapotraspirazione potenziale e anomalia

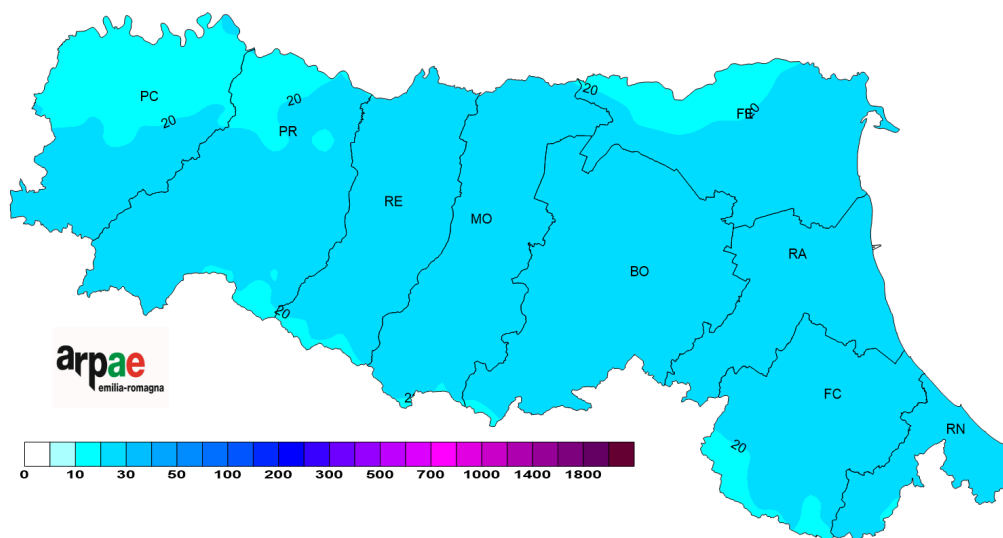


FIGURA 10 - Gennaio 2024, evapotraspirazione potenziale (mm)

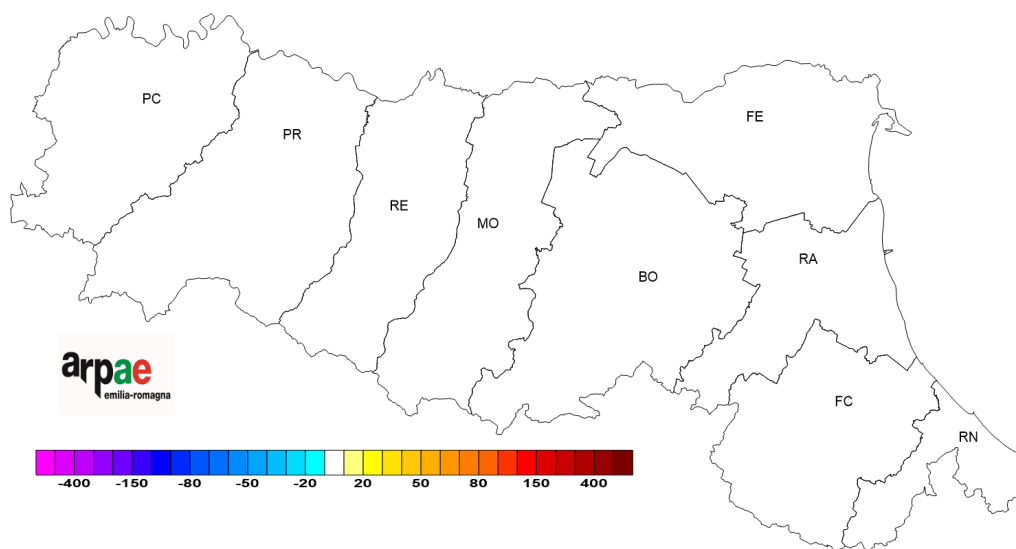


FIGURA 11 - Gennaio 2024, anomalia dell'evapotraspirazione potenziale rispetto al 1991-2020 (mm)

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

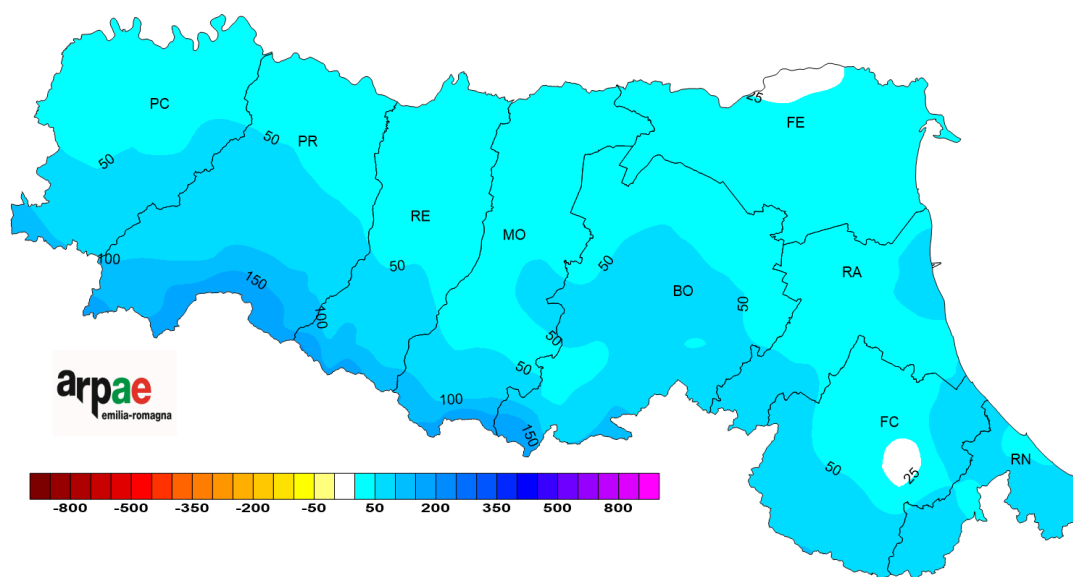


FIGURA 12 - Gennaio 2024, bilancio idroclimatico (mm)

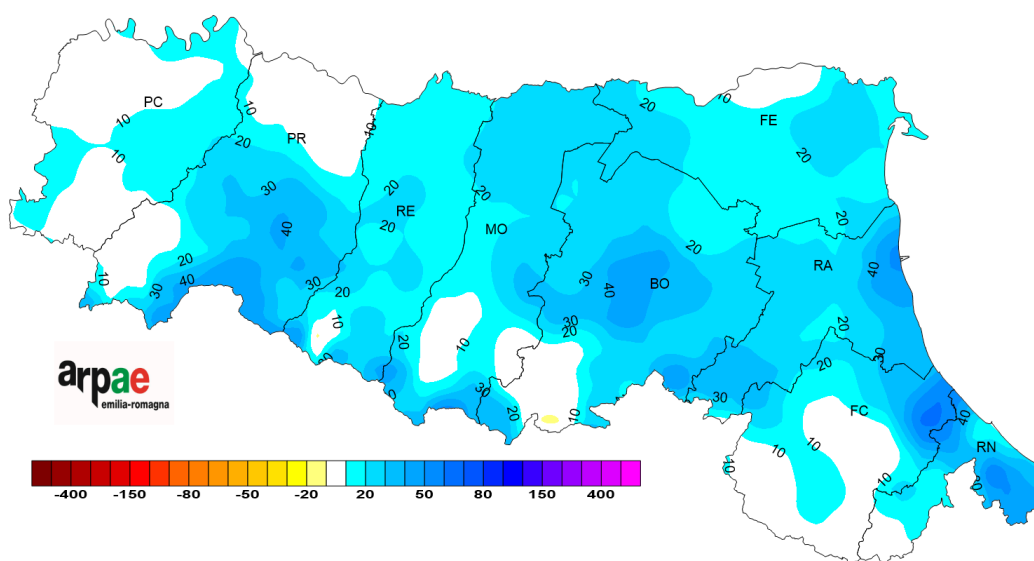


FIGURA 13 - Gennaio 2024, anomalia del bilancio idroclimatico rispetto al 1991-2020 (mm)

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 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).

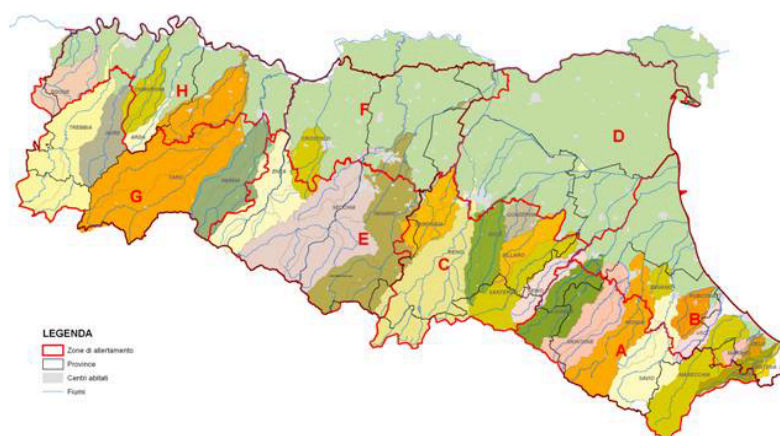


Figura 14: *Mappa delle 8 Macroaree di allertamento idrologico della Regione Emilia-Romagna*

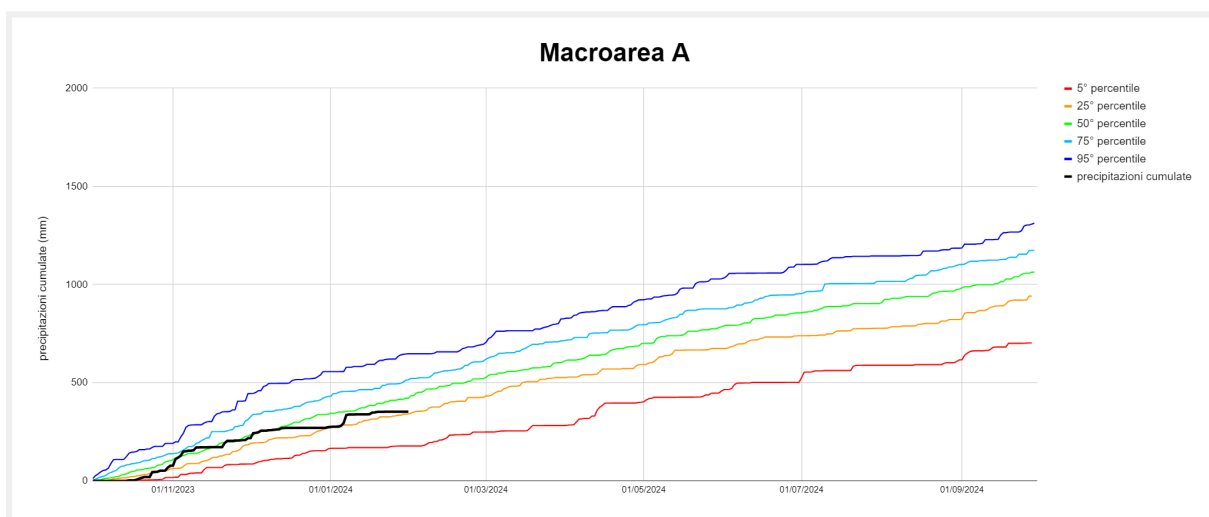
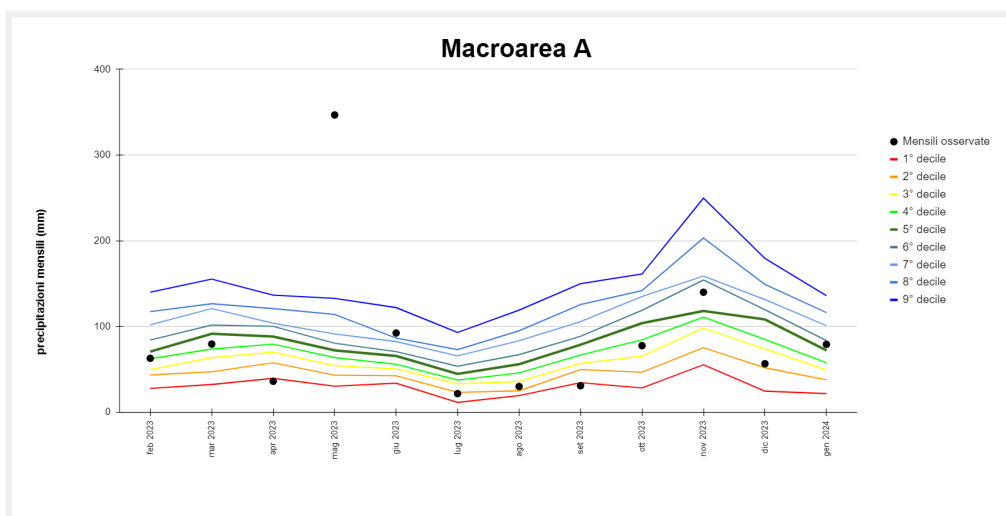


FIGURA 15 - Macroarea A: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

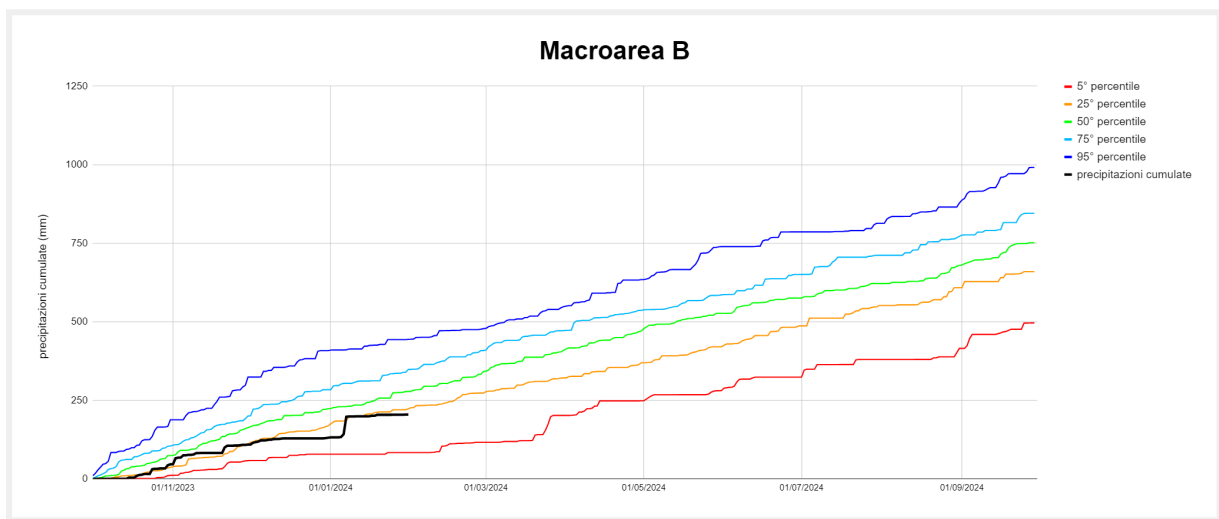
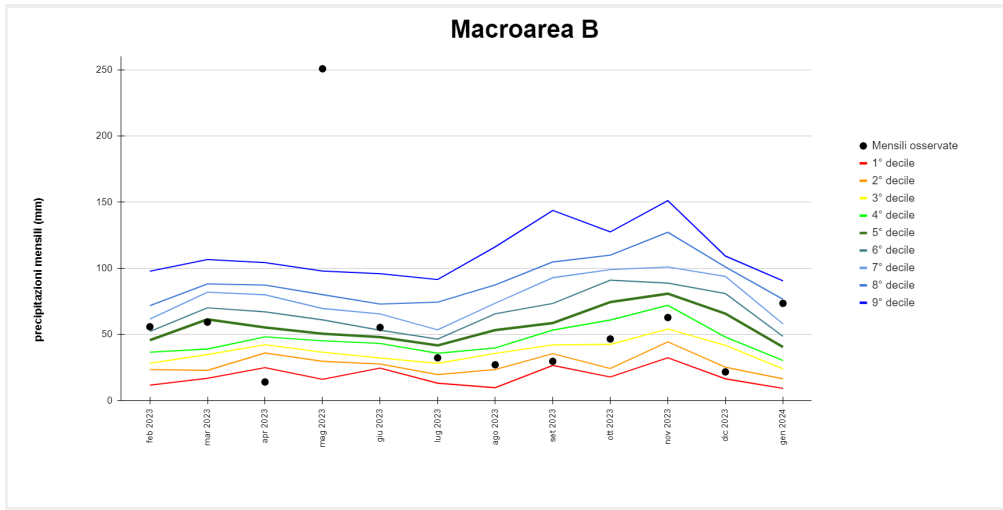


FIGURA 16 - Macroarea B: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

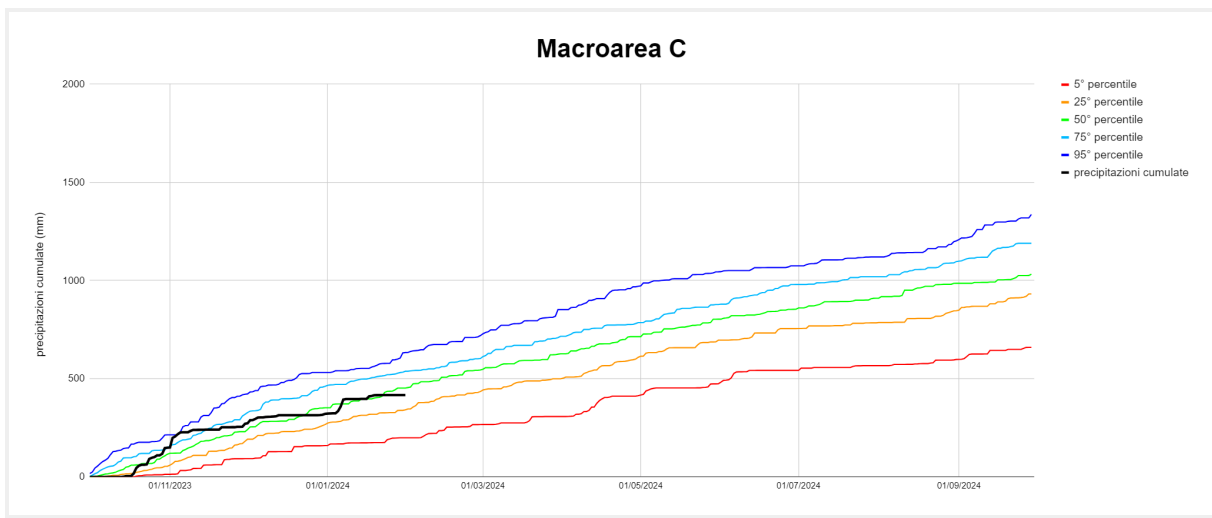
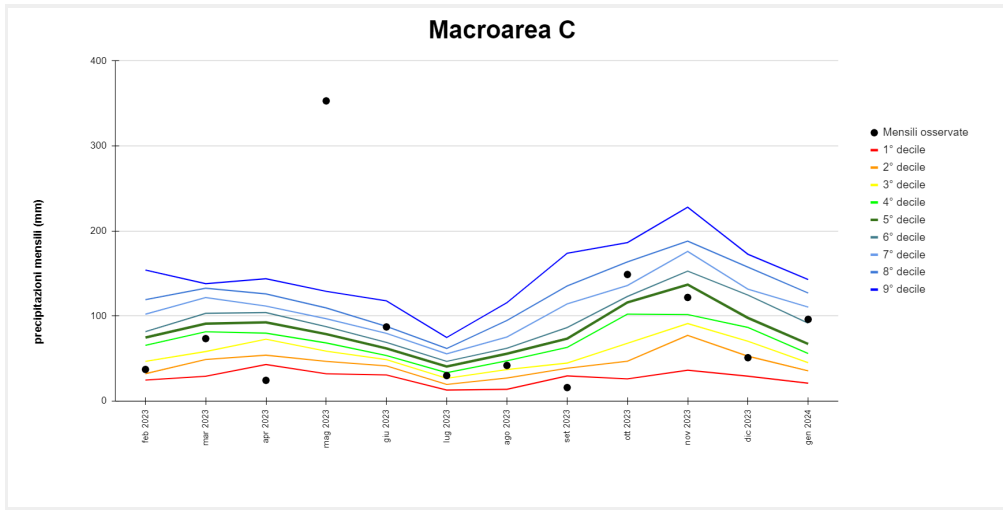


FIGURA 17 - *Macroarea C*: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

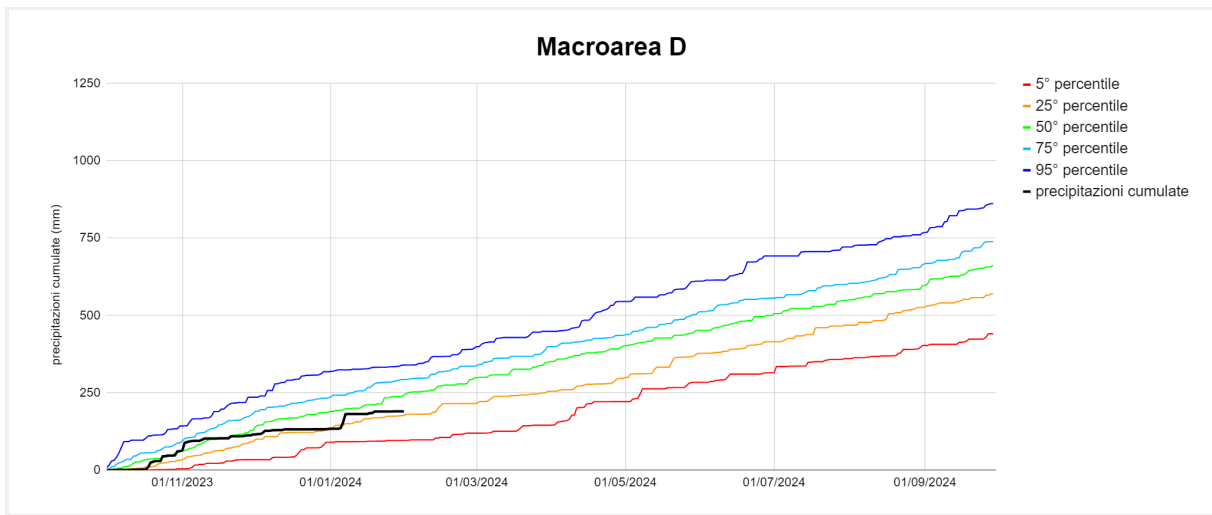
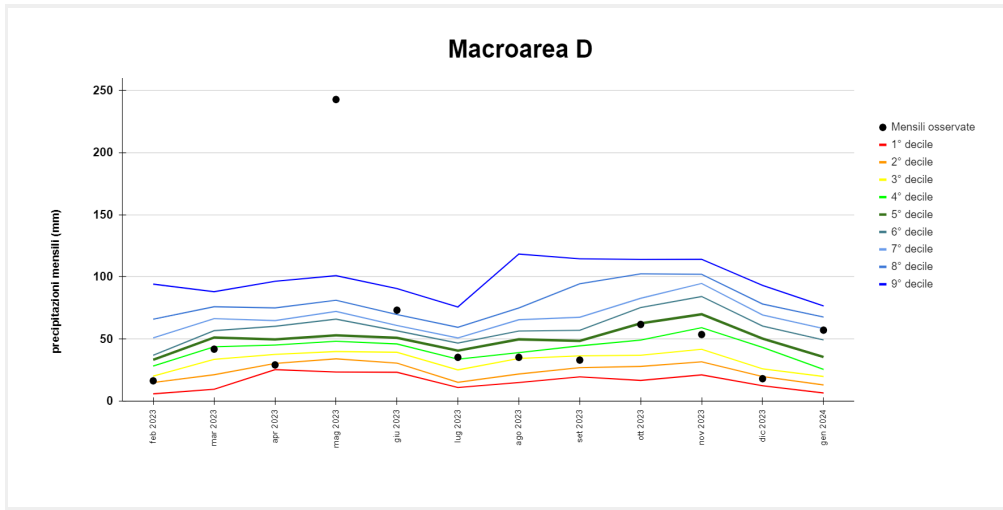


FIGURA 18 - Macroarea D: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

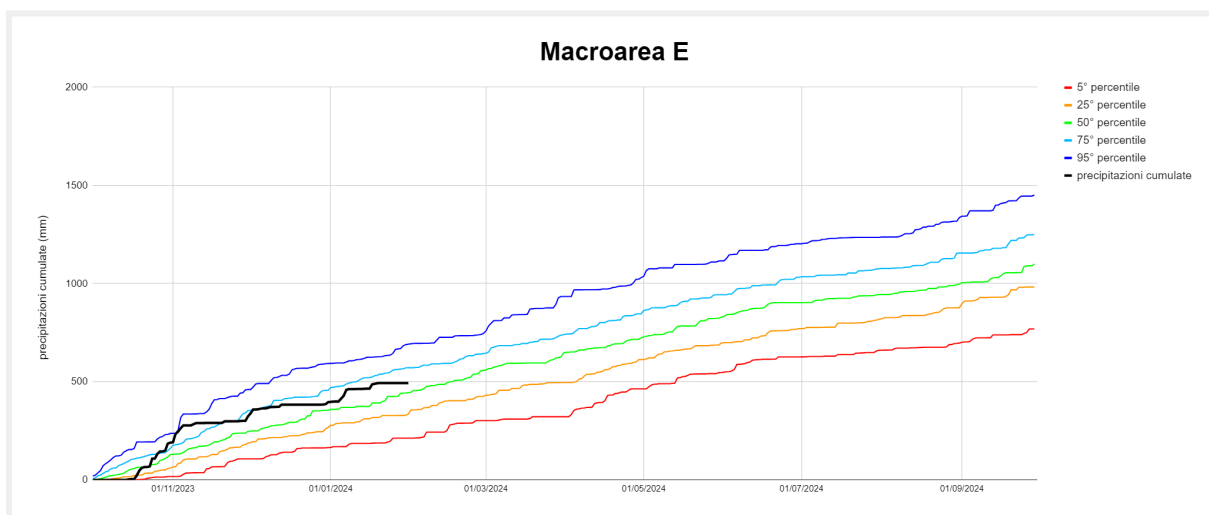
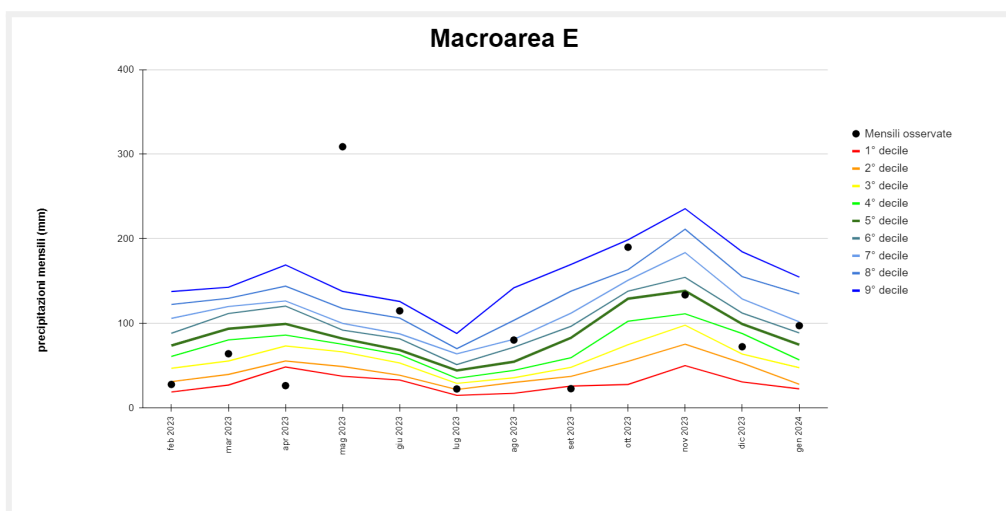


FIGURA 19 - Macroarea E: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

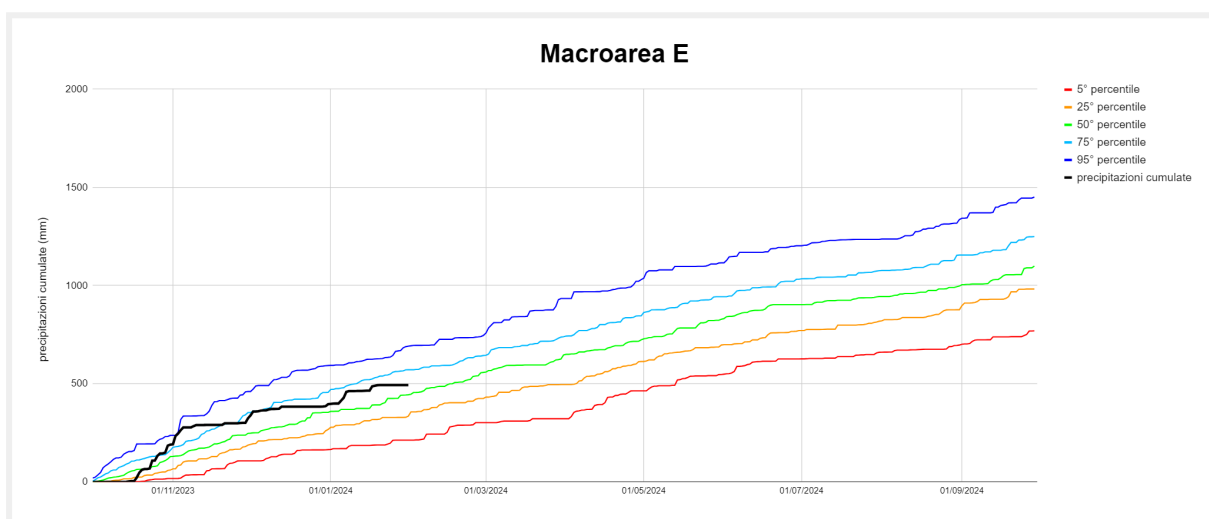
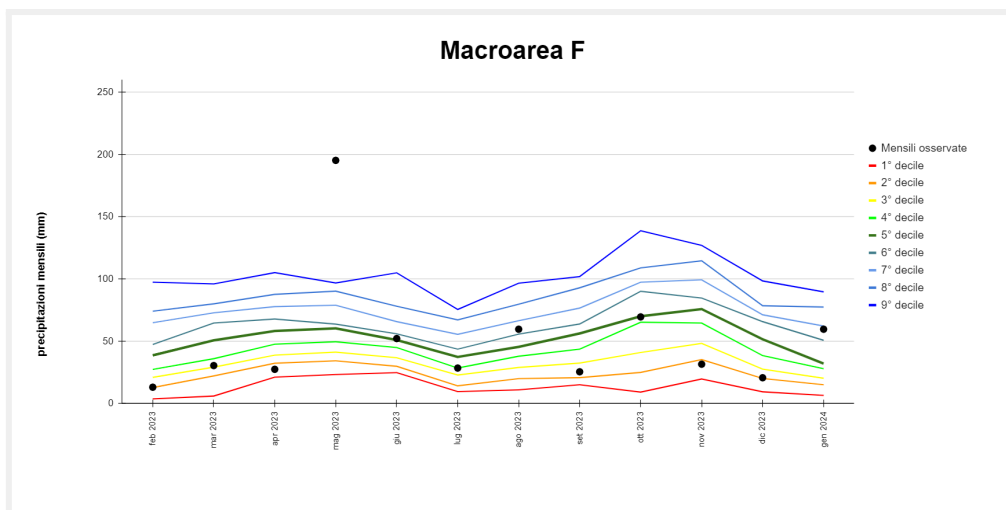


FIGURA 20 - Macroarea F: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

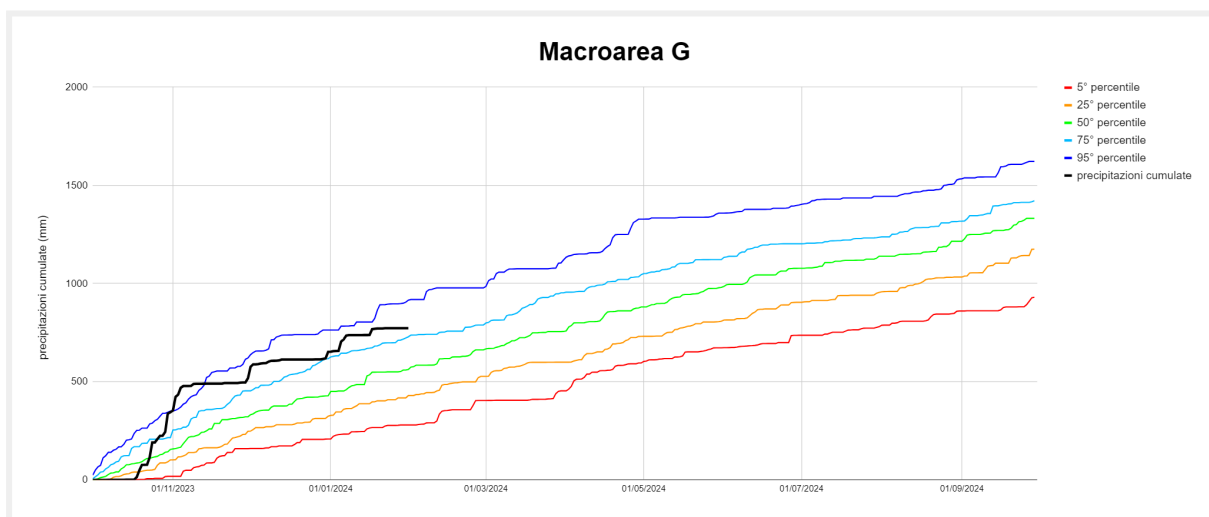
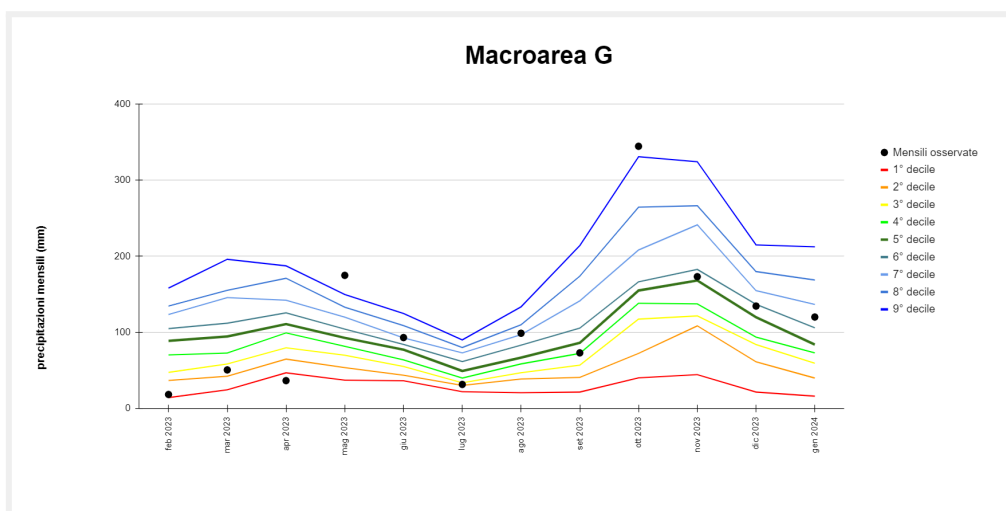


FIGURA 21 - Macroarea G: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

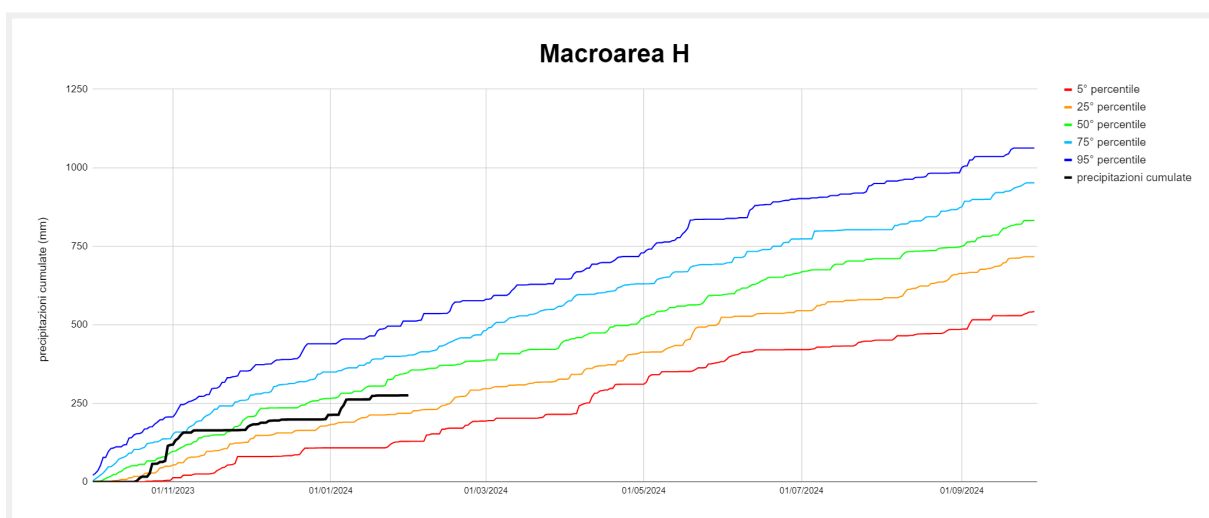
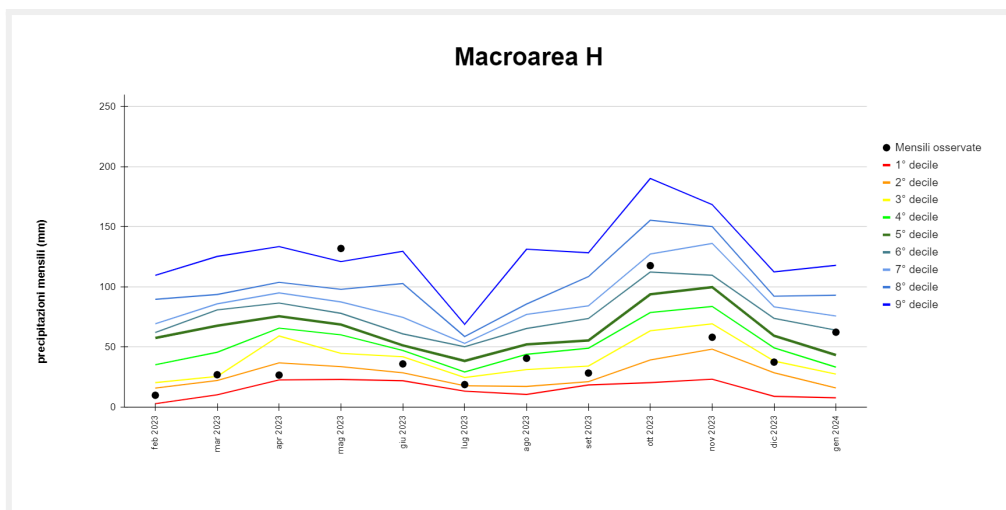


FIGURA 22 - Macroarea H: precipitazioni cumulate mensili degli ultimi 12 mesi confrontate con i corrispondenti decili climatologici 1961-2020 (sopra); precipitazione cumulata da ottobre 2023 rispetto al clima 1961-2020 (sotto)

Contenuto idrico del terreno: acqua disponibile e percentile

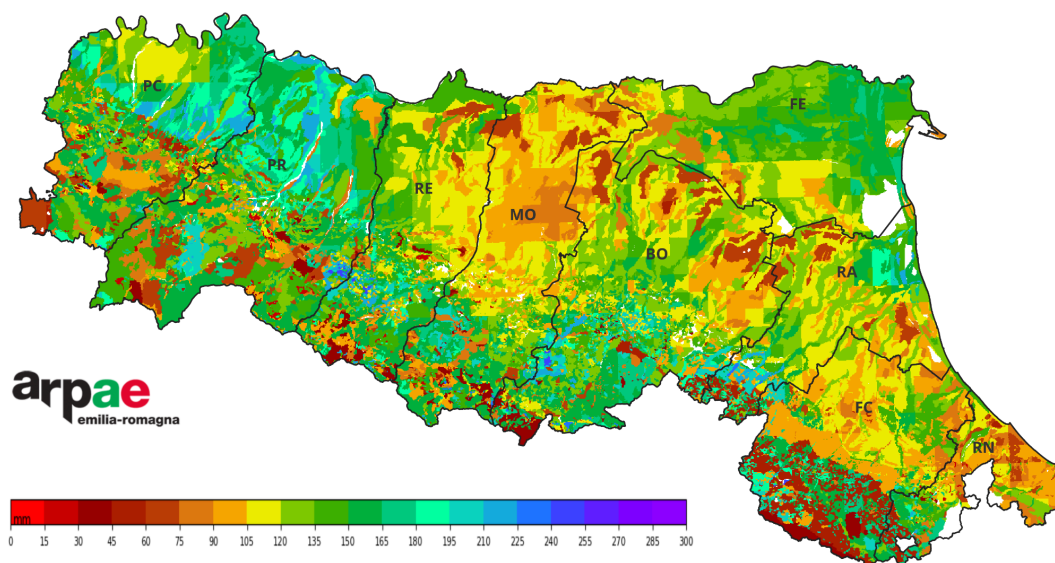


FIGURA 23 - 31 dicembre 2023, acqua disponibile (mm)

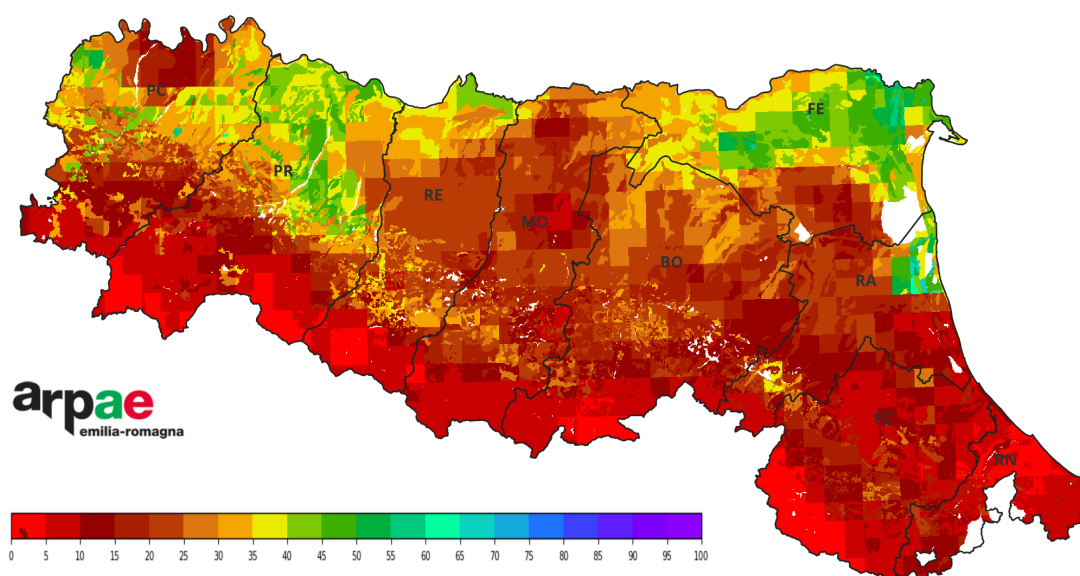


FIGURA 24 - 31 dicembre 2023, percentile dell'acqua disponibile rispetto al periodo 2001-2020

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 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)

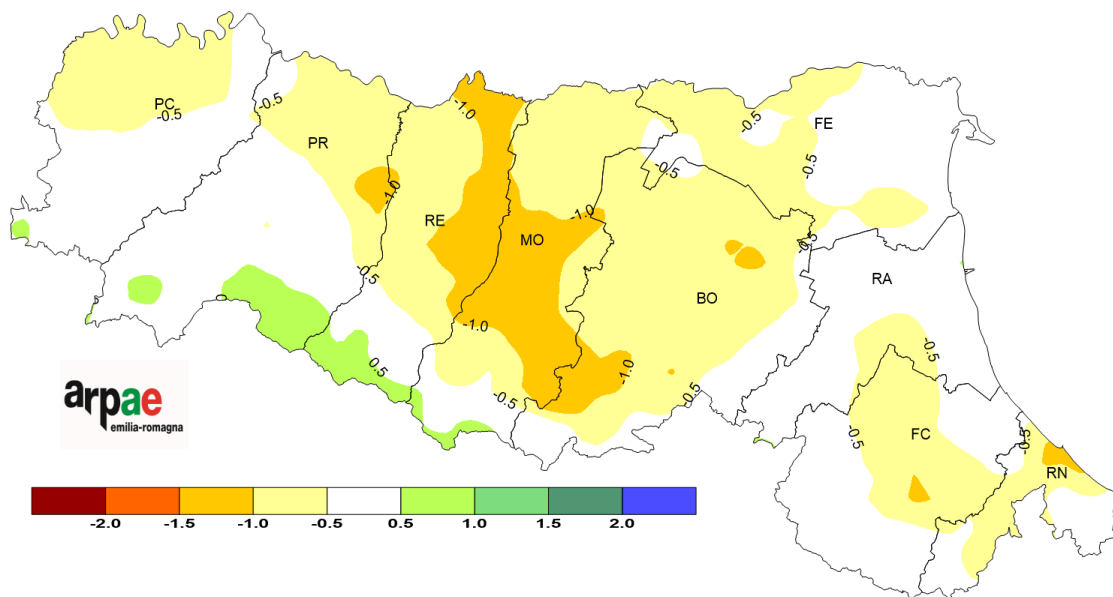


FIGURA 25 - Gennaio 2024, Standardized Precipitation Index a 3 mesi

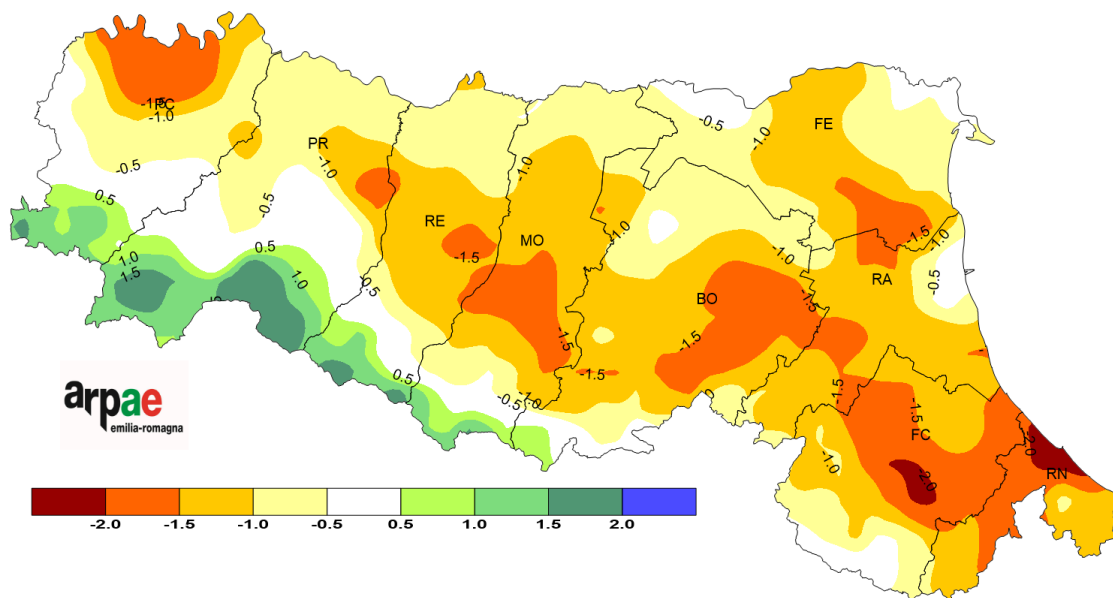


FIGURA 26 - Gennaio 2024, Standardized Precipitation Index a 6 mesi

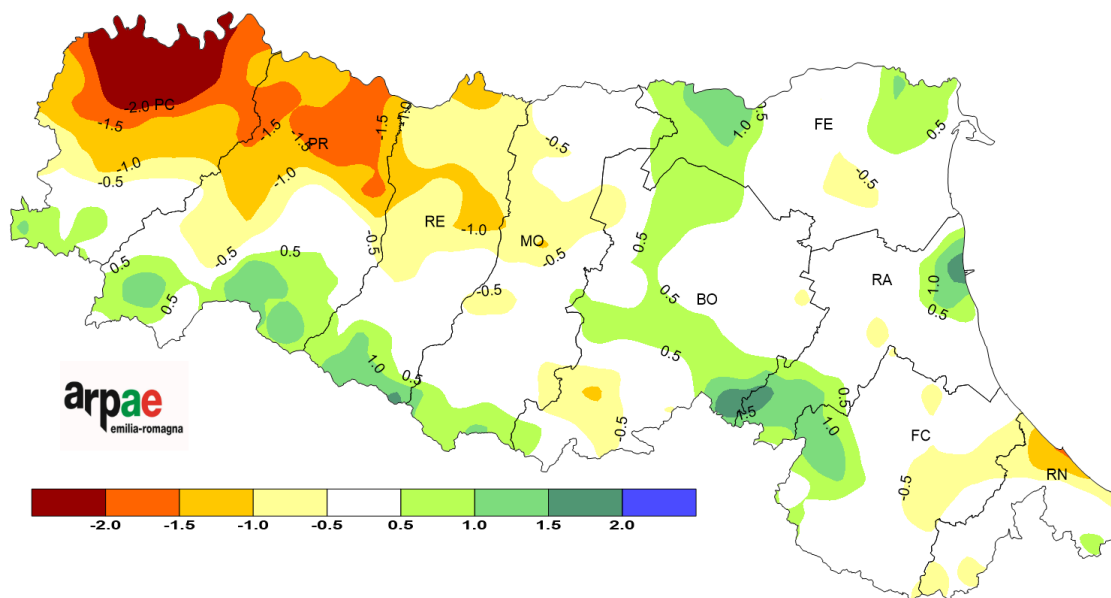


FIGURA 27 - Gennaio 2024, Standardized Precipitation Index a 12 mesi

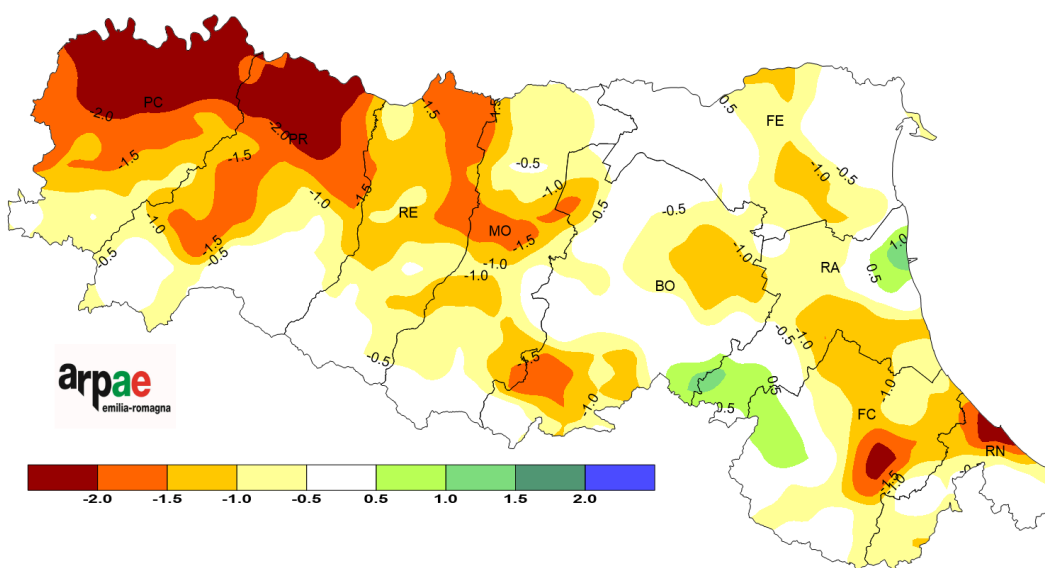


FIGURA 28 - Gennaio 2024, Standardized Precipitation Index a 24 mesi

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)

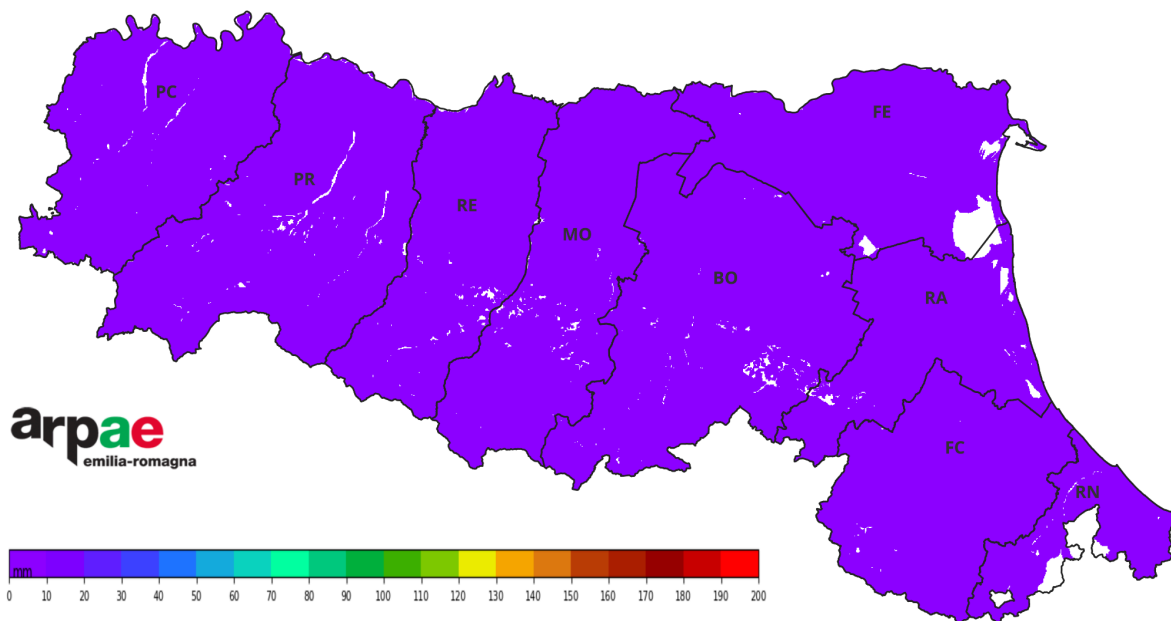


FIGURA 29 - 31 gennaio 2024, DT a 30 giorni (mm)

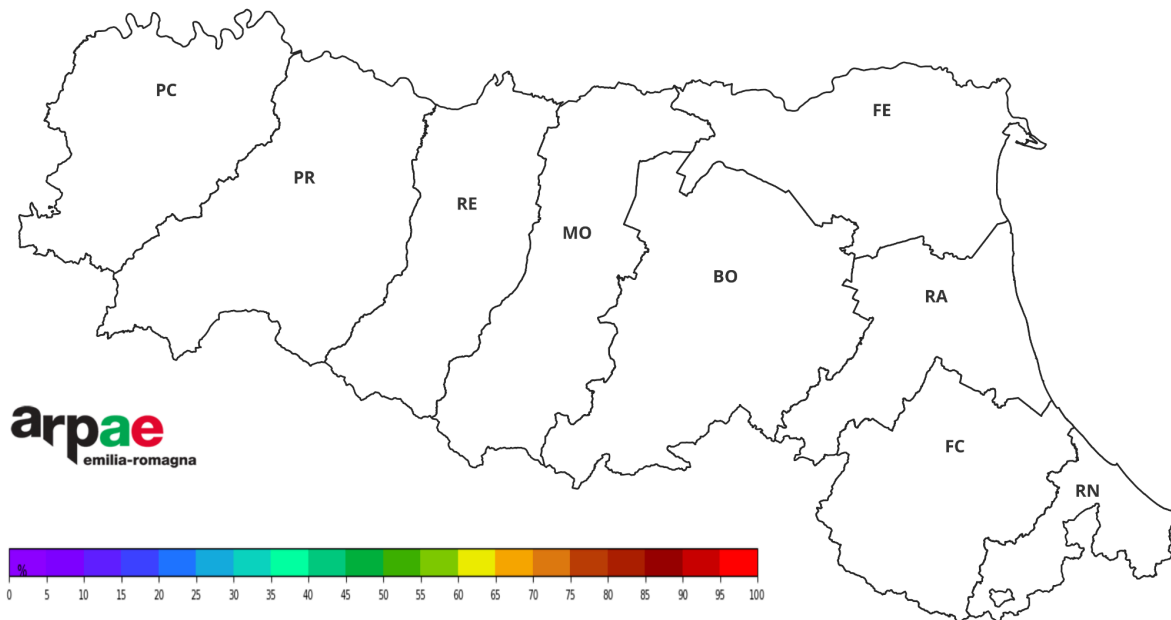


FIGURA 30 - 31 gennaio 2024, percentile DT a 30 giorni rispetto al periodo 2001-2020

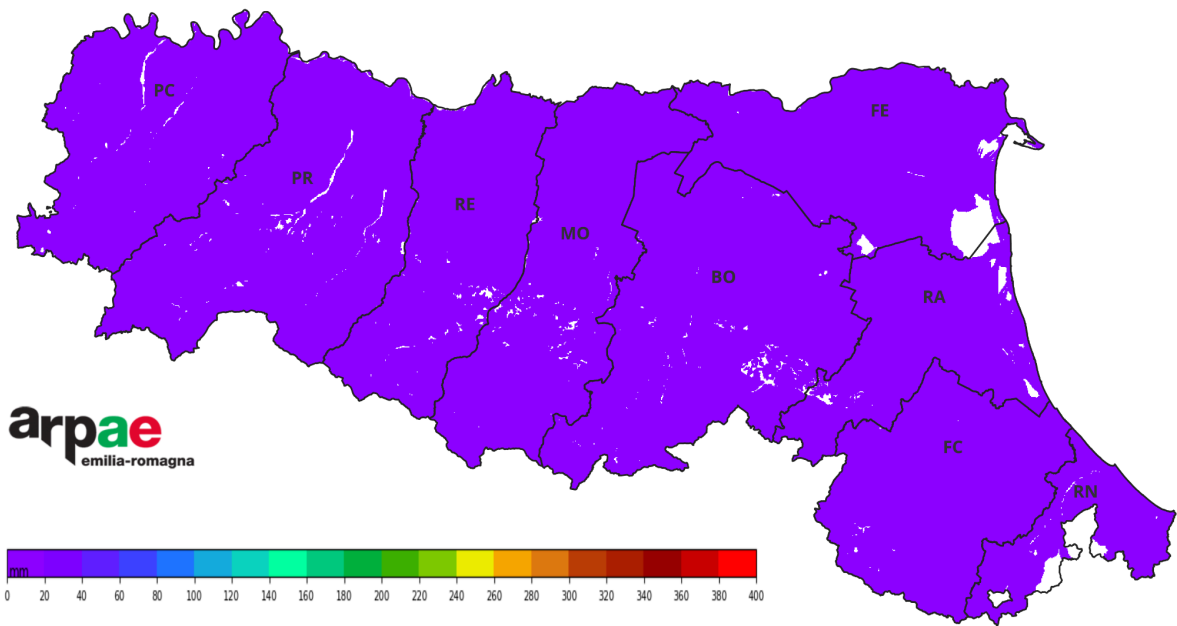


FIGURA 31 - 31 gennaio 2024, DT a 90 giorni (mm)

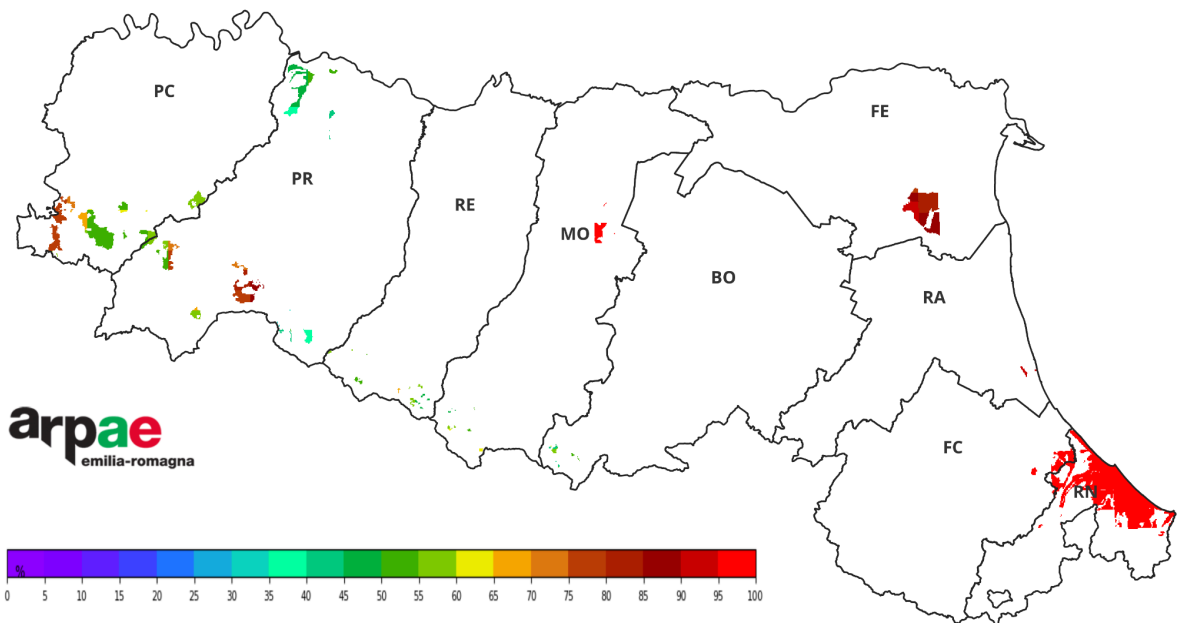


FIGURA 32 - 31 gennaio 2024, percentile DT a 90 giorni rispetto al periodo 2001-2020

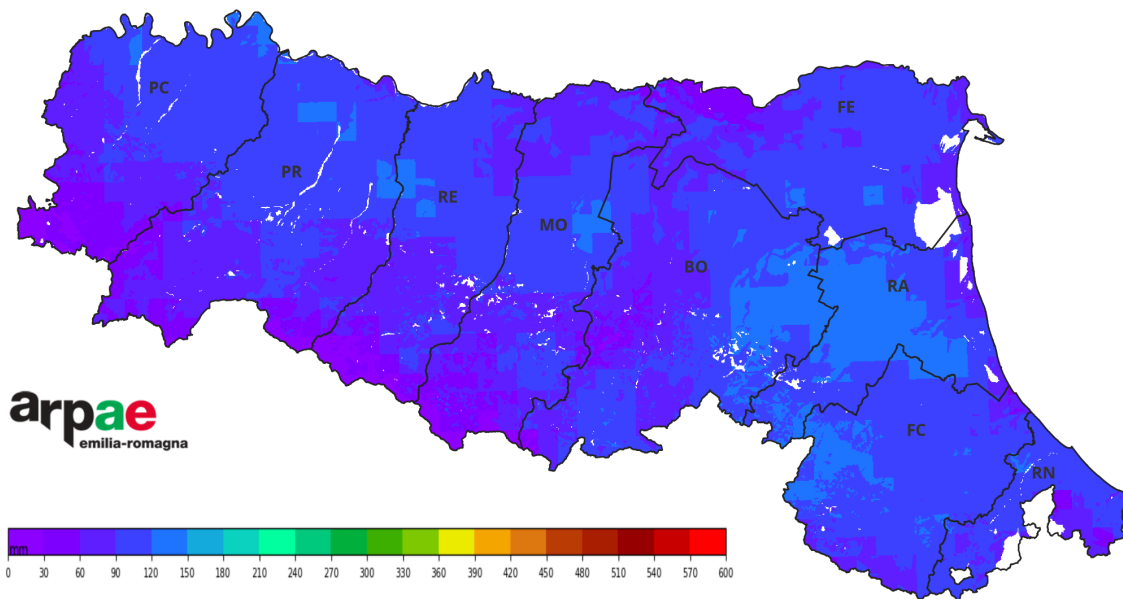


FIGURA 33 - 31 gennaio 2024, DT a 180 giorni (mm)

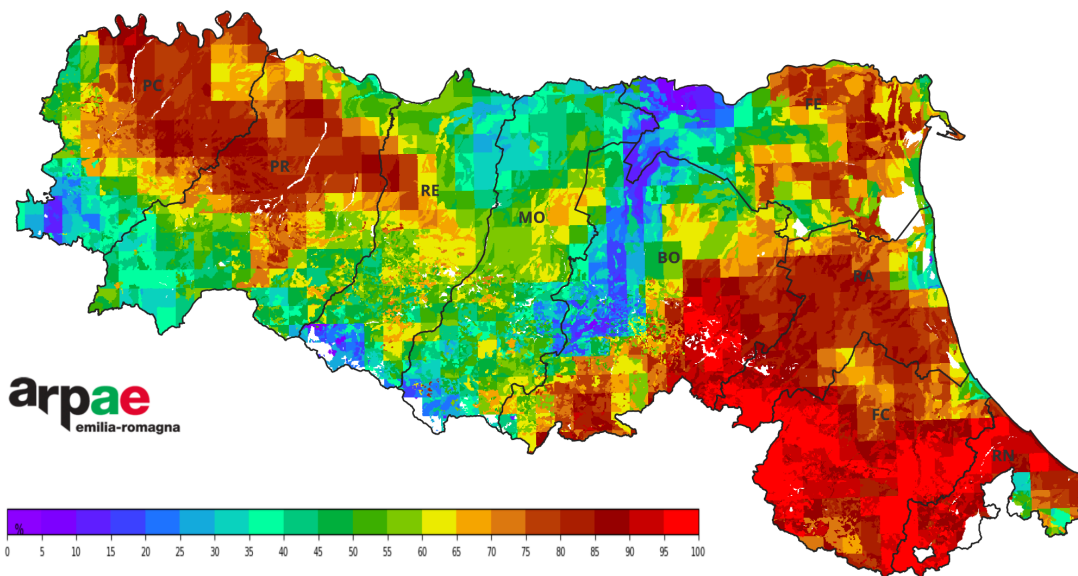


FIGURA 34 - 31 gennaio 2024, percentile DT a 180 giorni rispetto al periodo 2001-2020

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

Nei primi giorni di gennaio 2024 si osservano lievi incrementi idrometrici nel reticolo idrografico principale dell'Emilia centro-occidentale, più significativi sui tratti vallivi dei fiumi Taro ed Enza.

Alla fine della prima decade di gennaio si osservano incrementi in tutto il reticolo idrografico principale della regione, più significativi sui tratti vallivi dei fiumi Trebbia, Taro, Enza, Secchia, Panaro, Sillaro, Santerno e Marecchia.

Alla fine della seconda decade del mese si registrano lievi innalzamenti idrometrici in tutto il reticolo idrografico principale, più significativi sui tratti vallivi dei fiumi Taro, Enza, Secchia, Panaro e Santerno. Nella terza decade si osservano livelli idrometrici stabili o in esaurimento in tutto il territorio regionale.

Nel territorio emiliano, le portate medie mensili di gennaio 2024 risultano nel complesso superiori o confrontabili con le medie del periodo; nel territorio romagnolo le portate non sono al momento disponibili in quanto, a seguito degli eventi alluvionali del maggio 2023, risultano in fase di ricalibrazione.

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.

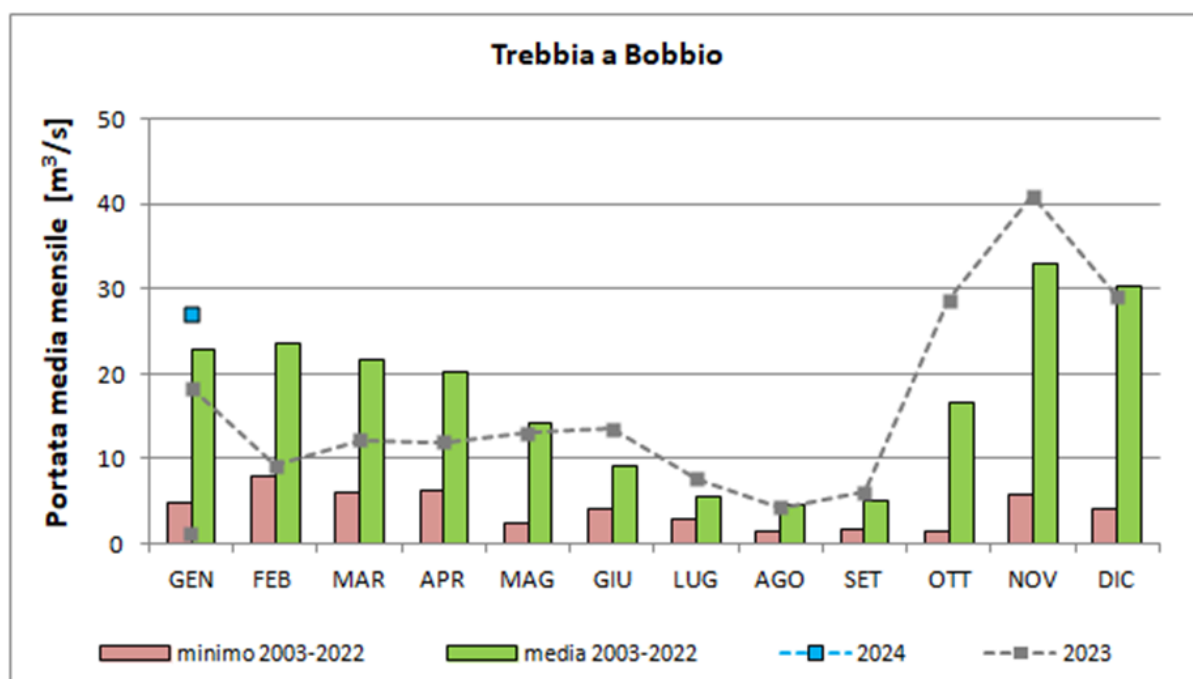


FIGURA 35

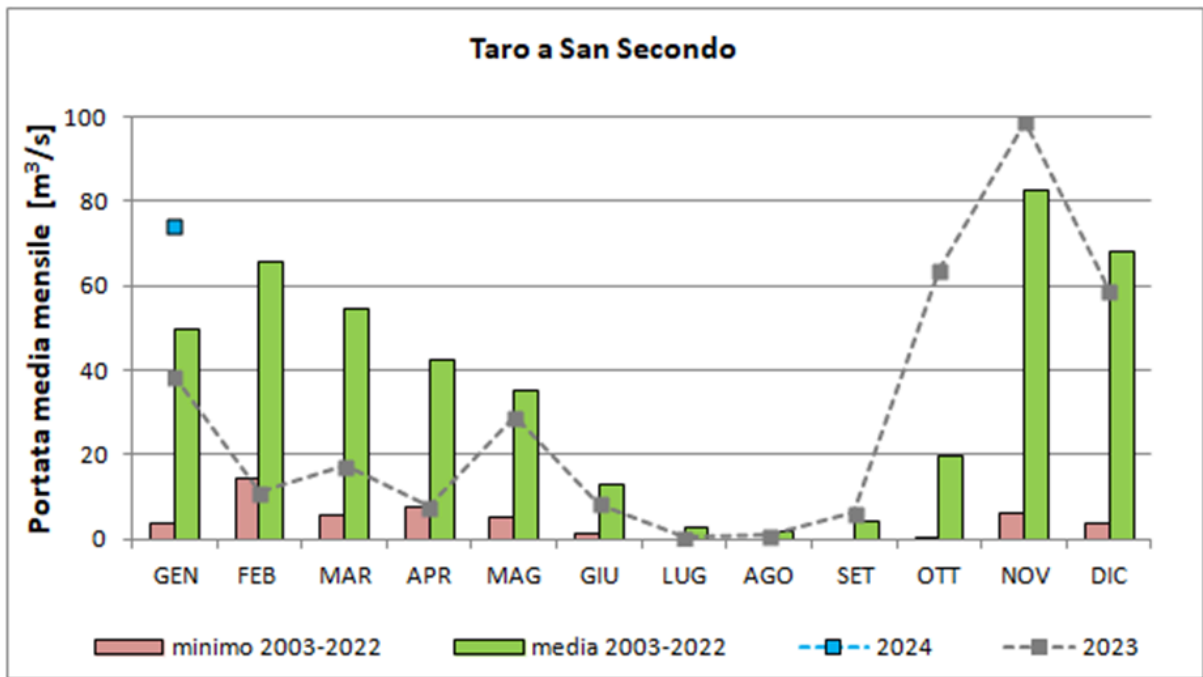


FIGURA 36

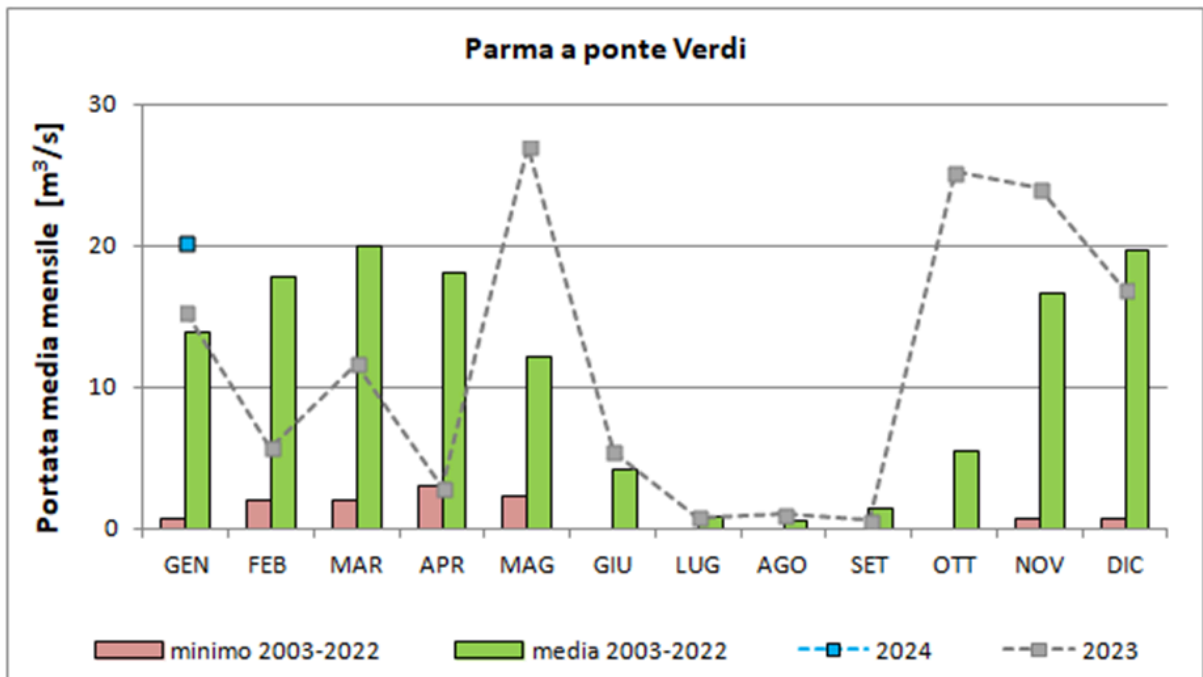


FIGURA 37

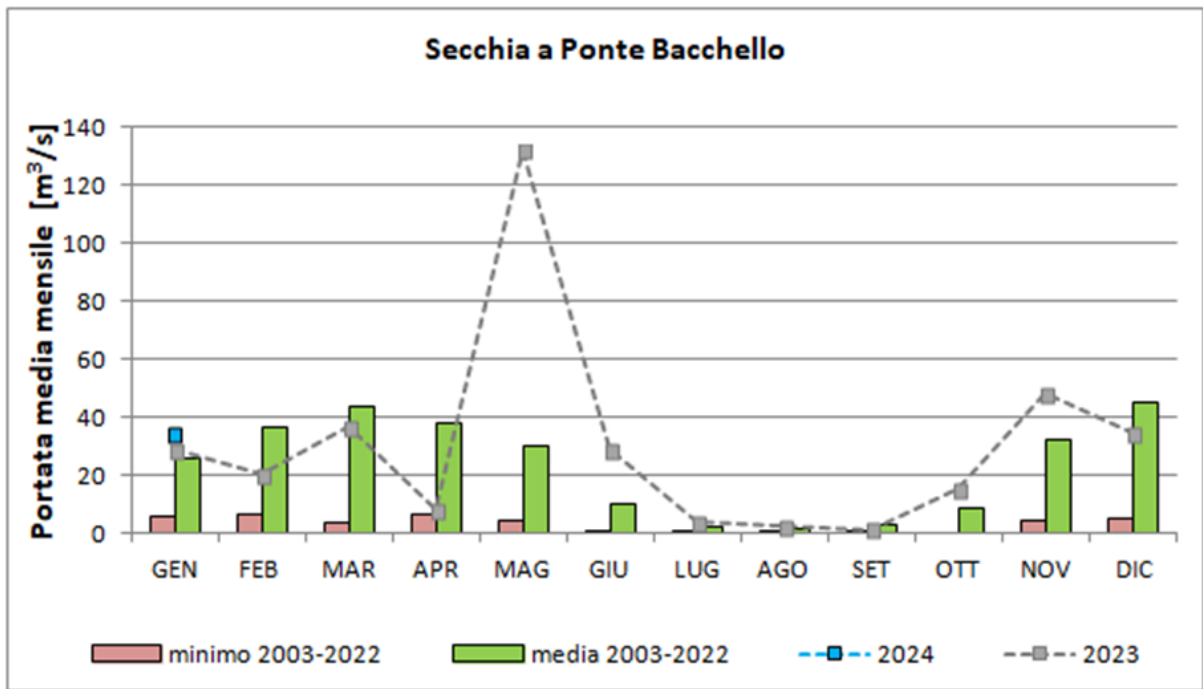


FIGURA 38

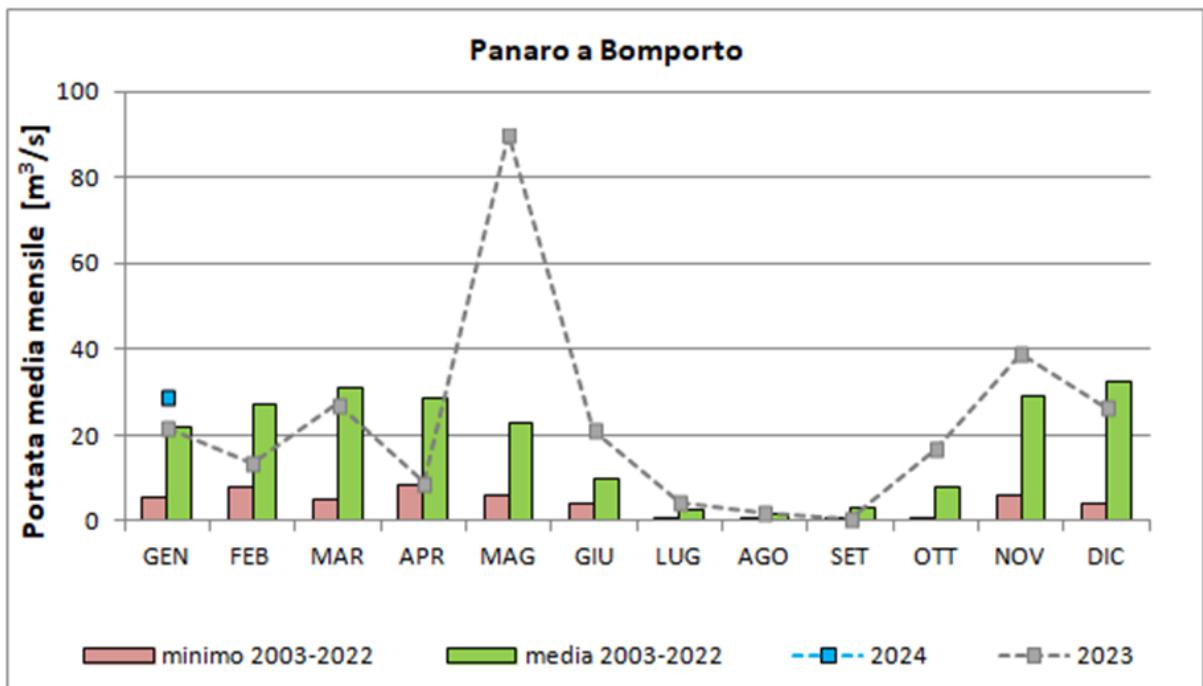


FIGURA 39

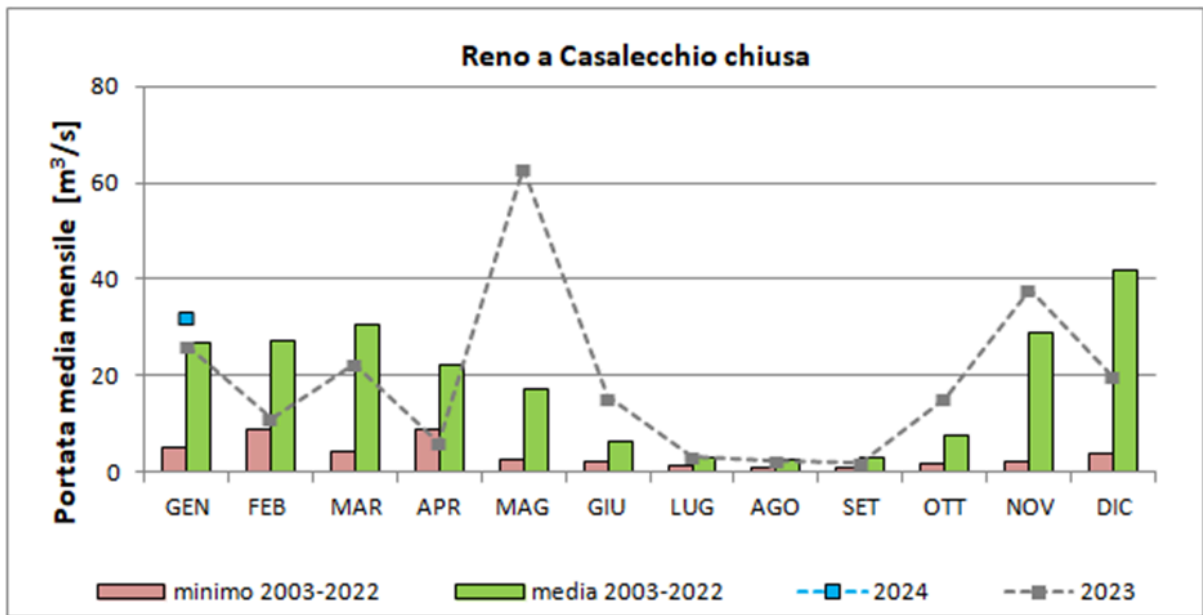


FIGURA 40

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
01/01/2024	404	595	788	855	949	882
02/01/2024	414	574	789	984	1177	948
03/01/2024	390	526	732	899	1100	1088
04/01/2024	390	519	717	857	1031	1045
05/01/2024	389	516	712	835	999	1005
06/01/2024	580	836	1048	1113	1150	1032
07/01/2024	705	960	1266	1539	1781	1308
08/01/2024	576	805	1127	1562	1890	1818
09/01/2024	521	696	951	1274	1632	1907
10/01/2024	494	651	874	1095	1385	1613
11/01/2024	470	607	821	1010	1261	1361
12/01/2024	457	588	789	952	1180	1231
13/01/2024	450	579	769	914	1126	1153
14/01/2024	440	568	749	884	1073	1104
15/01/2024	426	547	729	860	1037	1065
16/01/2024	419	543	723	839	1015	1038
17/01/2024	420	538	723	832	1008	1026
18/01/2024	417	583	777	954	1079	1025
19/01/2024	415	576	804	1060	1331	1194
20/01/2024	404	545	753	955	1206	1353
21/01/2024	396	531	729	895	1097	1240
22/01/2024	387	515	703	854	1036	1125
23/01/2024	377	499	686	826	1005	1064
24/01/2024	385	500	688	811	985	1022
25/01/2024	378	498	685	807	976	986
26/01/2024	387	502	683	797	967	973
27/01/2024	382	503	672	790	953	963
28/01/2024	383	505	662	771	925	944
29/01/2024	374	491	653	762	903	915
30/01/2024	366	482	640	751	897	897
31/01/2024	365	466	629	<<	885	886

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

	PIACENZA	CREMONA	BORETTO	BORGOFORTE	PONTELAGOSCURO
Q media gennaio 2024	576	776	945	1130	1136
Q media gennaio (lungo periodo)	693	901	972	1115	1262

Tabella 2 - Portate medie [m³/s] relative al mese di gennaio 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
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	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											
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
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	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											
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
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	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											
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
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	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											
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
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	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											

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 2005, 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.

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.

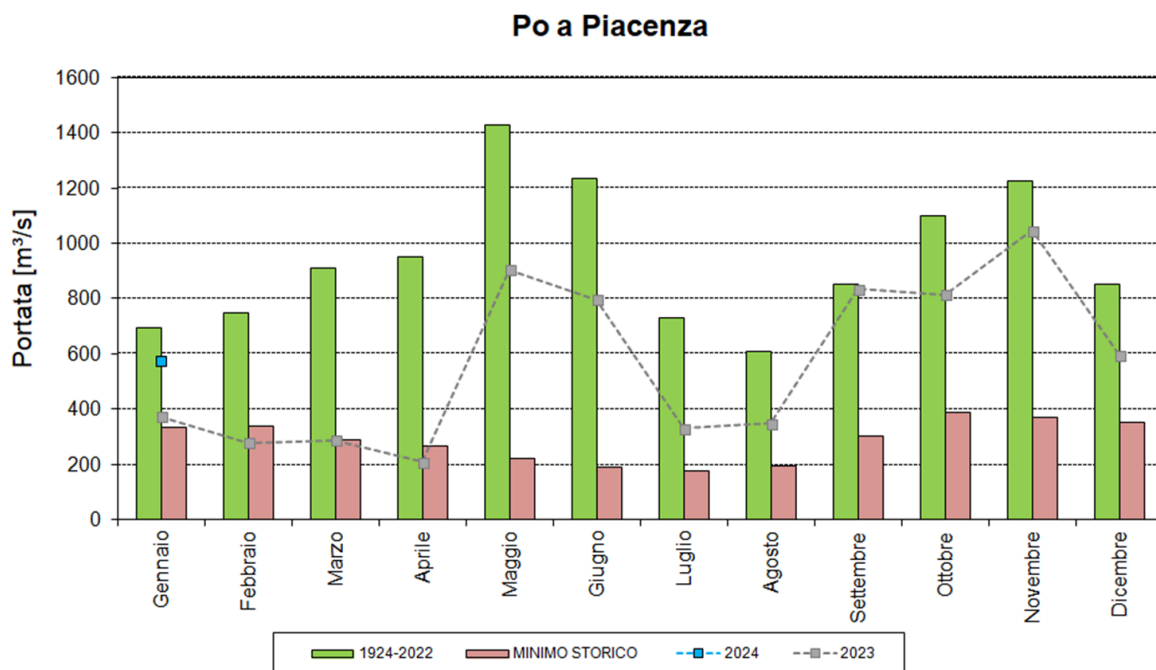


FIGURA 41

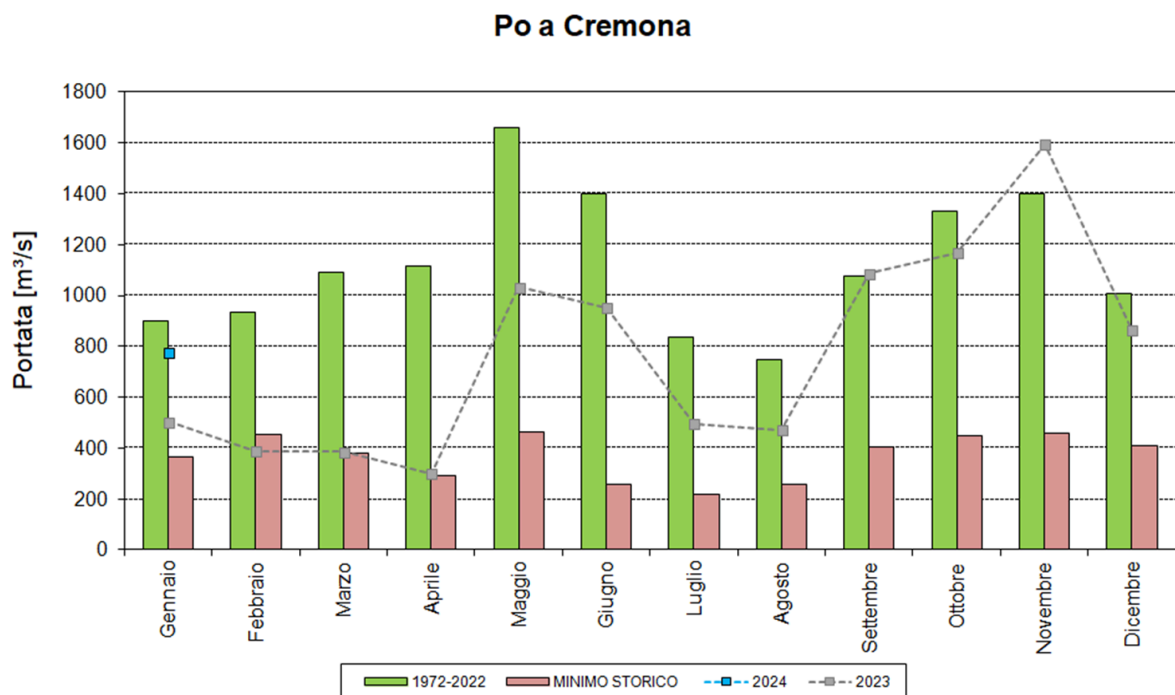


FIGURA 42

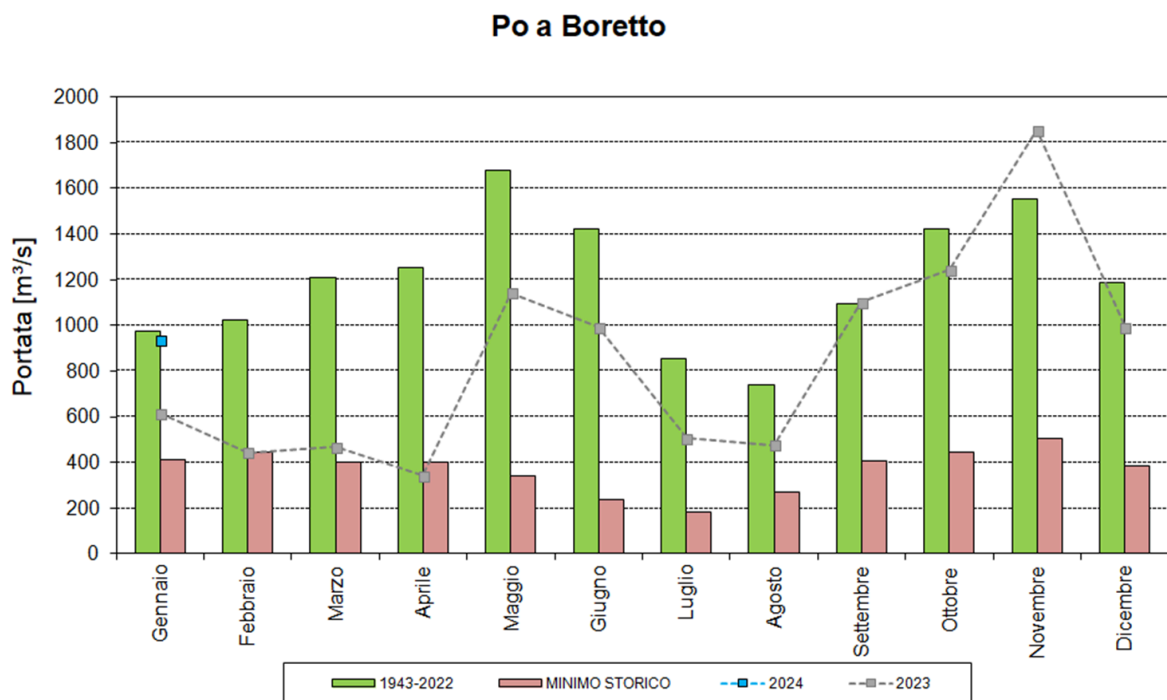


FIGURA 43

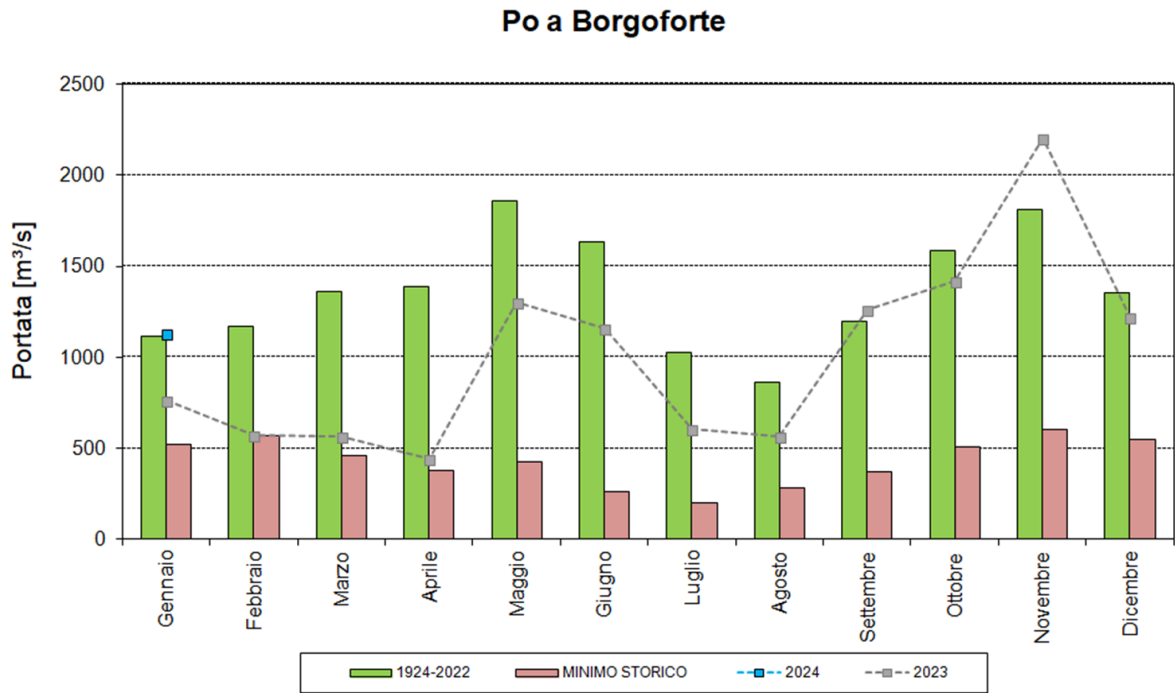


FIGURA 44

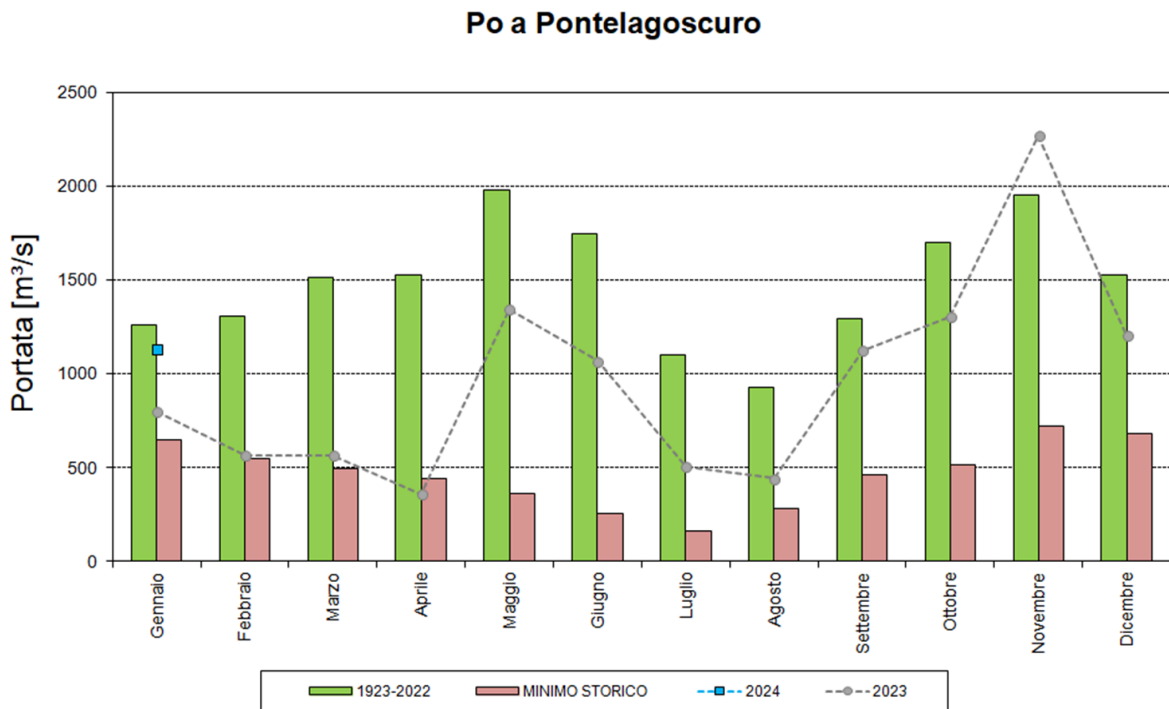


FIGURA 45

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.

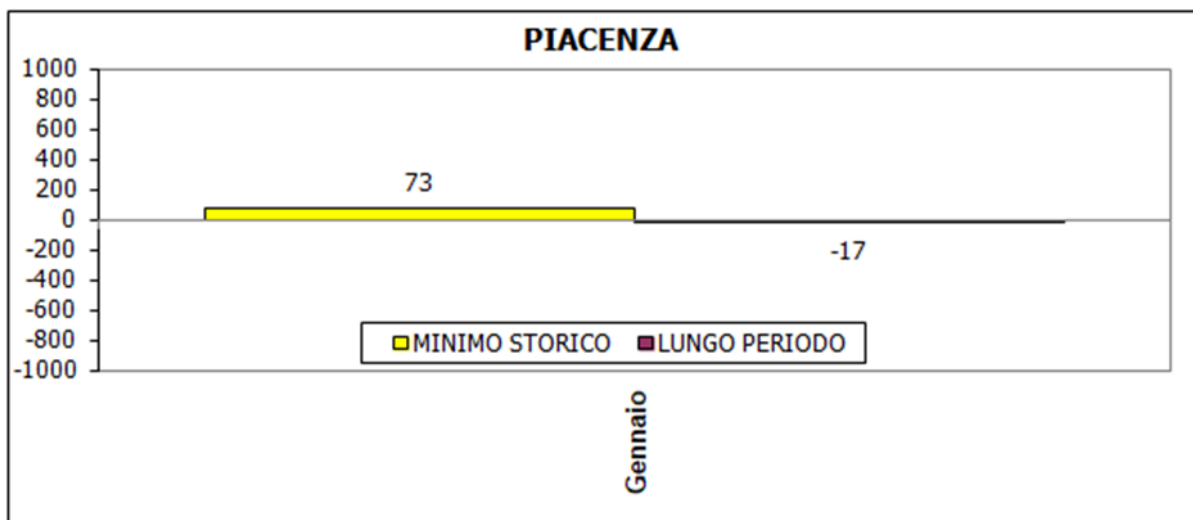


FIGURA 46

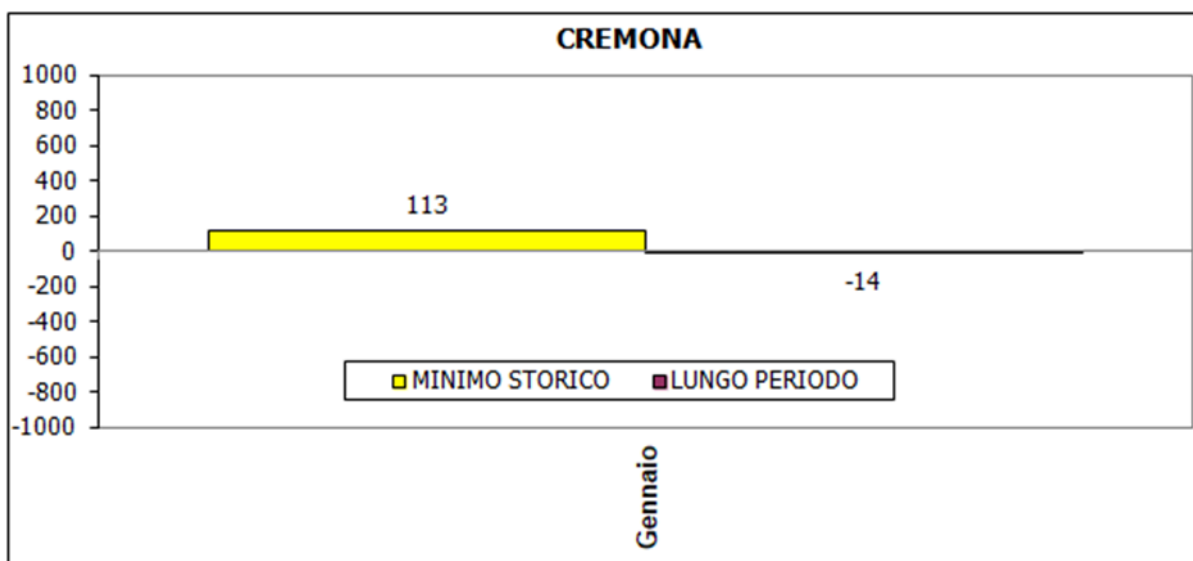


FIGURA 47

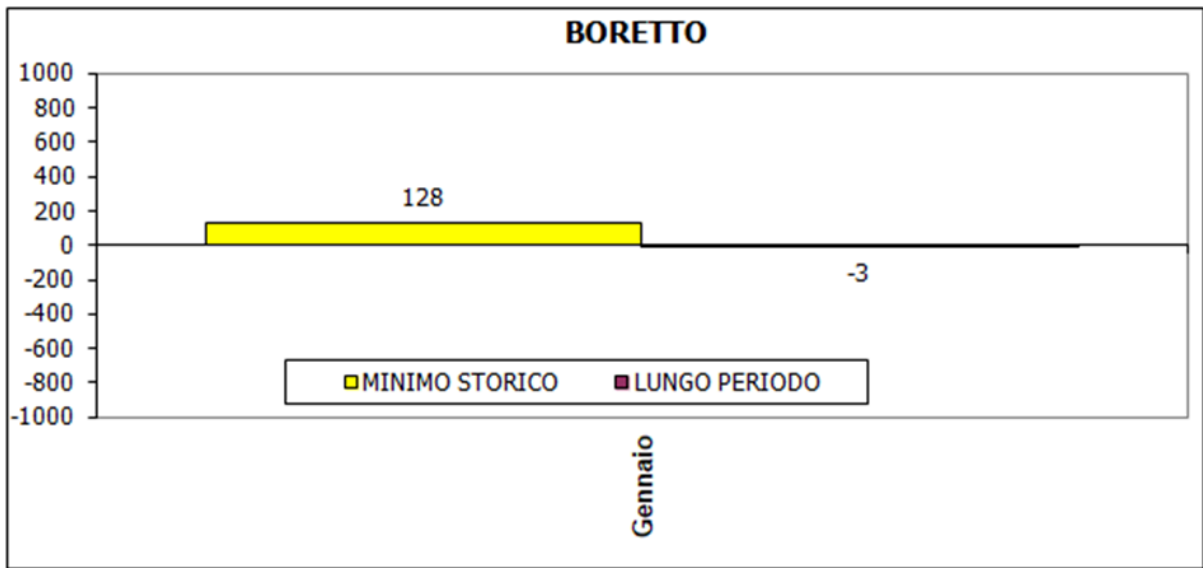


FIGURA 48

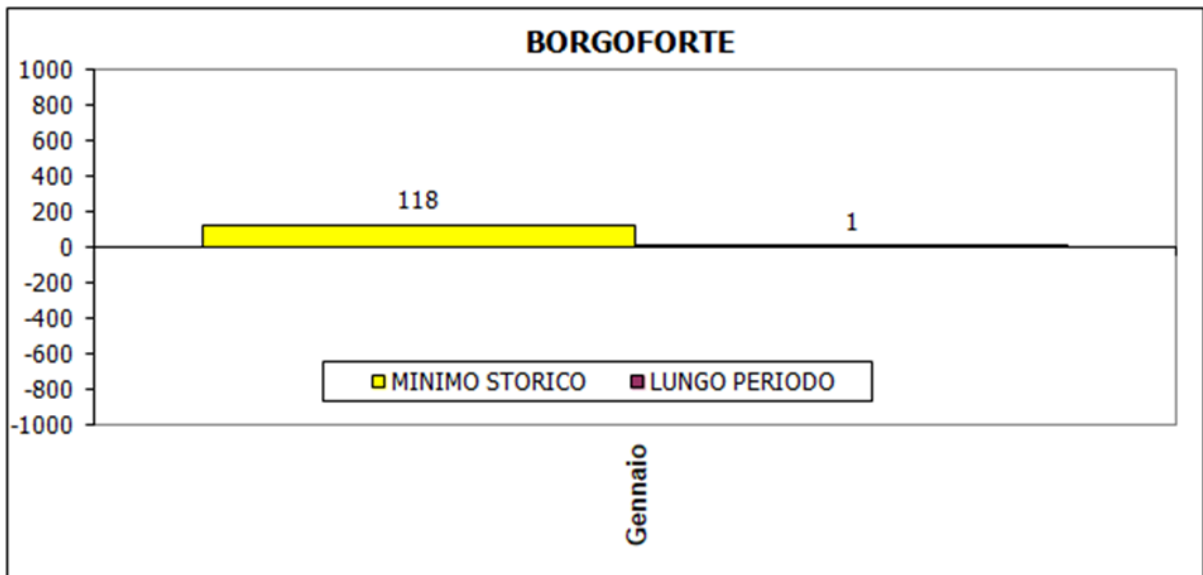


FIGURA 49

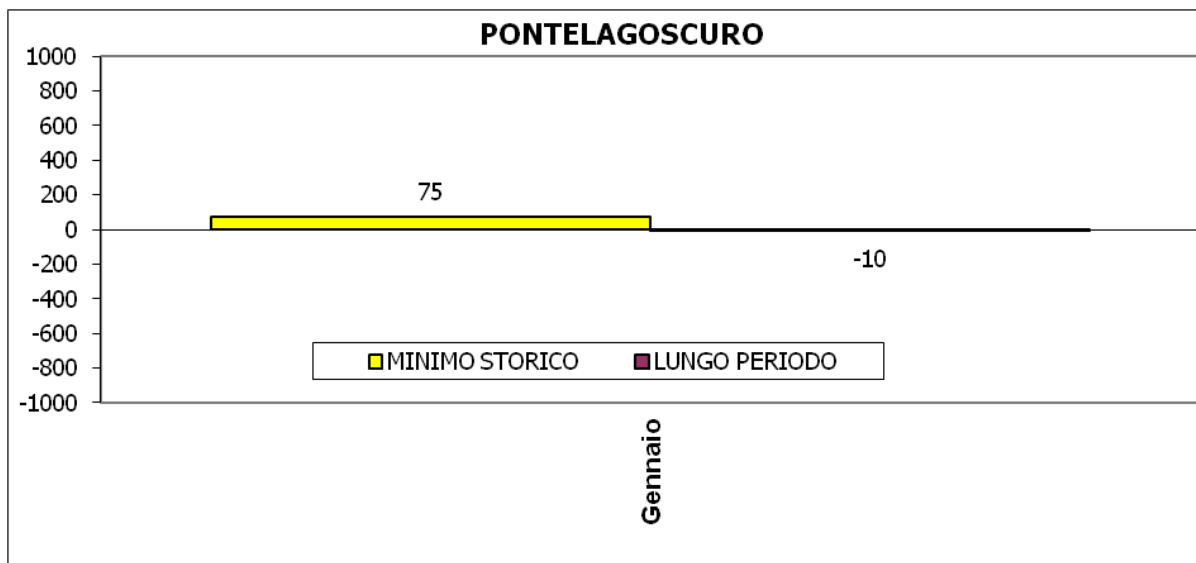


FIGURA 50

Dai grafici dell'andamento dei deflussi e dai grafici dello scarto percentuale si evince che i valori delle portate del mese di gennaio risultano confrontabili con la media di lungo periodo nella stazioni di Boretto, Borgoforte e Pontelagoscuro e leggermente inferiori alla media di lungo periodo nelle stazioni di Piacenza e Cremona; nella terza decade di gennaio si osservano livelli idrometrici in decrescita lungo tutta l'asta emiliana del fiume Po.

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

Bollettino idro-meteo-clima - Gennaio 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](#)