

Situazione Siccità 2023 focus bacino del Po

21 febbraio 2023
Confagricoltura Pavia

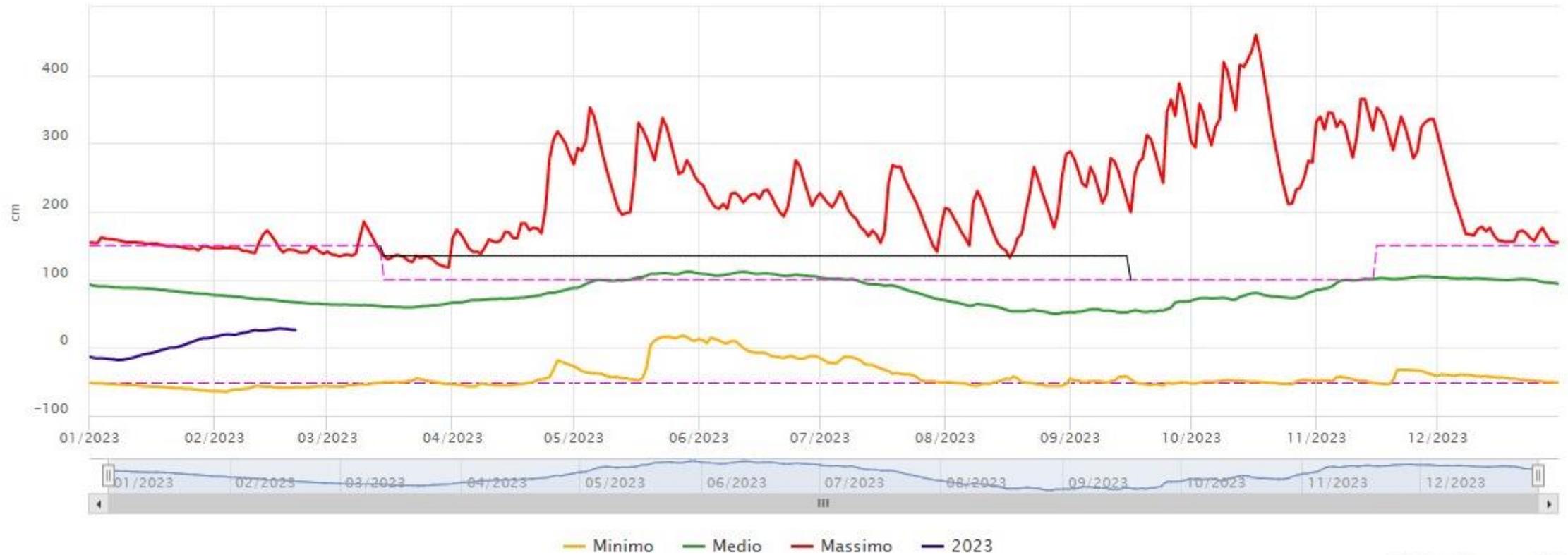
Situazione Laghi

Lago Maggiore

Lago Maggiore – Sesto Calende – Altezze idrometriche ore 8:00 (valori storici relativi al periodo 1942–2022)

Zoom 1m 3m 6m **Tutto**

Da 1 Gen 2023 A 31 Dic 2023



Altezza idrometrica Sesto Calende: 26.2 cm alle ore 11:00 del 21-02-2023

Lago Maggiore	Periodo di osservazione 6 ore		Periodo di osservazione 24 ore						Dati storici dal 1942 al 2022					
	21-02-2023	21-02-2023	21-02-2023			20-02-2023		14-02-2023		Media	Minimo		Massimo	
	ore 11:00	ore 05:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00	%		ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	26.3	26.2	26.1	●	39.1	26.6	39.8	25.8	38.6	66.8	-58.0	1947	143.0	1974
Quota invaso (m slm)	193.27	193.27	193.27	-	-	193.28	-	193.27	-	193.68	-	-	-	-
Portata erogata (m ³ /sec)	66.5	66.5	66.5	●	42.0	66.5	42.0	66.5	42.0	158.2	54.0	2006	561.0	1972
Afflusso al lago (m ³ /sec)	69.4	74.5	53.3	●	37.8	41.6	29.5	83.4	59.1	141.1	13.4	2022	543.6	1972
Volume invaso (10 ⁶ m ³)	159.6	159.6	159.6	-	38.0	161.7	38.5	159.6	38.0	245.7	-	-	-	-

La percentuale di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso è il rapporto fra il valore odierno e quello medio storico del medesimo giorno, calcolato solo in presenza di valori positivi.

La percentuale di volume invasato è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione

* Valori calcolati in media mobile

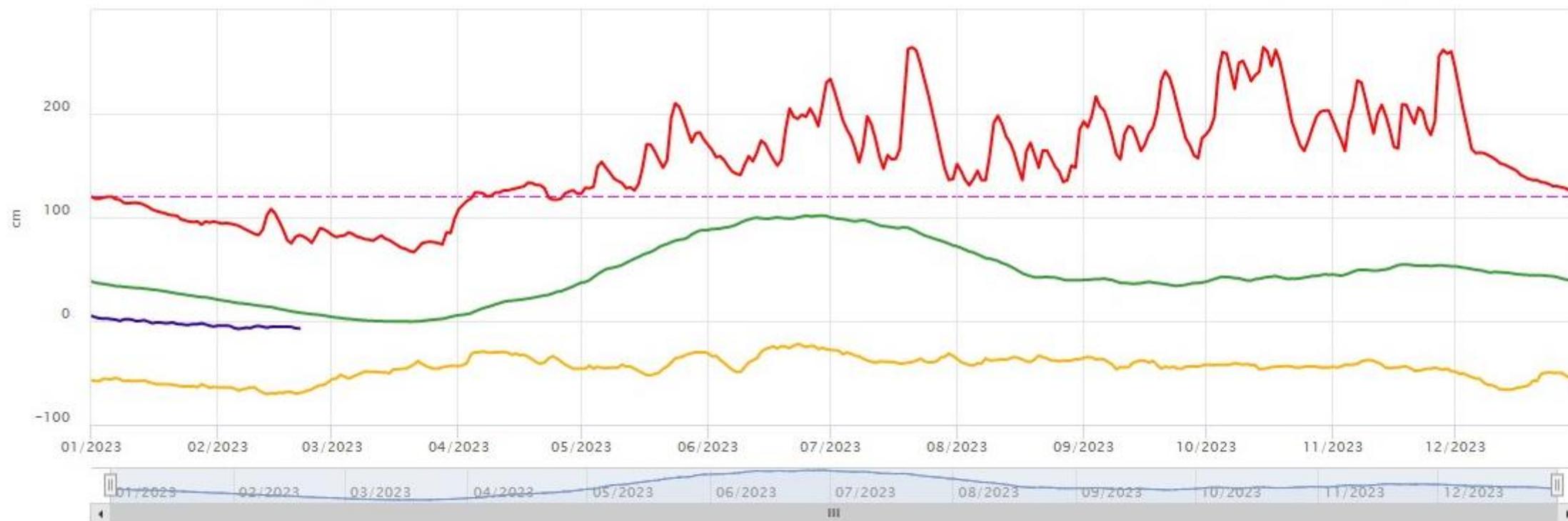
Lago Como

Lago di Como - Malgrate - Altezze idrometriche ore 8:00 (valori storici relativi al periodo 1946-2022)



Zoom **1m** 3m 6m **Tutto**

Da A



— Minimo — Medio — Massimo — 2023

[Guida utilizzo grafici](#)

Altezza idrometrica Malgrate: -6.9 cm alle ore 11:00 del 21-02-2023

Lago di Como	Periodo di osservazione 6 ore		Periodo di osservazione 24 ore						Dati storici dal 1946 al 2022					
	21-02-2023	21-02-2023	21-02-2023			20-02-2023		14-02-2023		Media	Minimo		Massimo	
	ore 11:00	ore 05:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00	%		ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	-7.2	-7.0	-7.2	●	-	-6.9	-	-5.6	-	8.1	-69.5	1984	83.0	2014
Quota invaso (m slm)	197.30	197.30	197.30	-	-	197.30	-	197.31	-	197.45	-	-	-	-
Portata erogata (m ³ /sec)	53.4	53.6	53.6	●	55.5	53.6	55.5	54.1	56.1	96.5	46.0	1956	219.3	2014
Afflusso al lago (m ³ /sec)	40.8	72.7	47.1	●	54.0	34.9	40.0	67.2	77.0	87.3	26.0	1959	371.2	1966
Volume invaso (10 ⁶ m ³)	47.9	47.9	47.9	-	19.4	47.9	19.4	49.3	20.0	69.6	-	-	-	-

La percentuale di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso è il rapporto fra il valore odierno e quello medio storico del medesimo giorno, calcolato solo in presenza di valori positivi.

La percentuale di volume invasato è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione

* Valori calcolati in media mobile

Lago di Garda

Lago di Garda - Lago di Garda - Altezze idrometriche ore 8:00 (valori storici relativi al periodo 1950-2015)



Zoom 1m 3m 6m **Tutto**

Da 1 Gen 2023 A 31 Dic 2023



Altezza idrometrica Lago di Garda: 43.8 cm alle ore 11:00 del 21-02-2023

Lago di Garda	Periodo di osservazione 24 ore		Periodo di osservazione 24 ore						Dati storici dal 1950 al 2015					
	21-02-2023	20-02-2023	21-02-2023			20-02-2023		14-02-2023		Media	Minimo		Massimo	
	ore 11:00	ore 11:00	ore 08:00	Stato	%	ore 08:00	%	ore 08:00	%		ore 8:00	Anno	ore 8:00	Anno
Altezza idrometrica (cm) *	44.5	42.6	44.9	●	46.1	42.5	43.6	43.6	44.8	97.4	28.0	1989	139.0	1997
Quota invaso (m slm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portata erogata (m ³ /sec)	9.0	9.0	9.0	●	25.2	9.0	25.2	9.0	25.2	35.8	10.0	2002	150.0	2014
Afflusso al lago (m ³ /sec) **	4.0	4.6	5.8	●	12.1	4.2	8.7	7.8	16.2	48.1	0.0	1999	144.0	1951
Volume invaso (10 ⁶ m ³)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La percentuale di altezza idrometrica, portata erogata ed afflusso è il rapporto fra il valore odierno e quello medio storico del medesimo giorno, calcolato solo in presenza di valori positivi.

La percentuale di volume invasato è il rapporto fra il valore odierno e quello massimo per concessione

* Valori calcolati in media mobile

** Valori medi decadali calcolati in media mobile

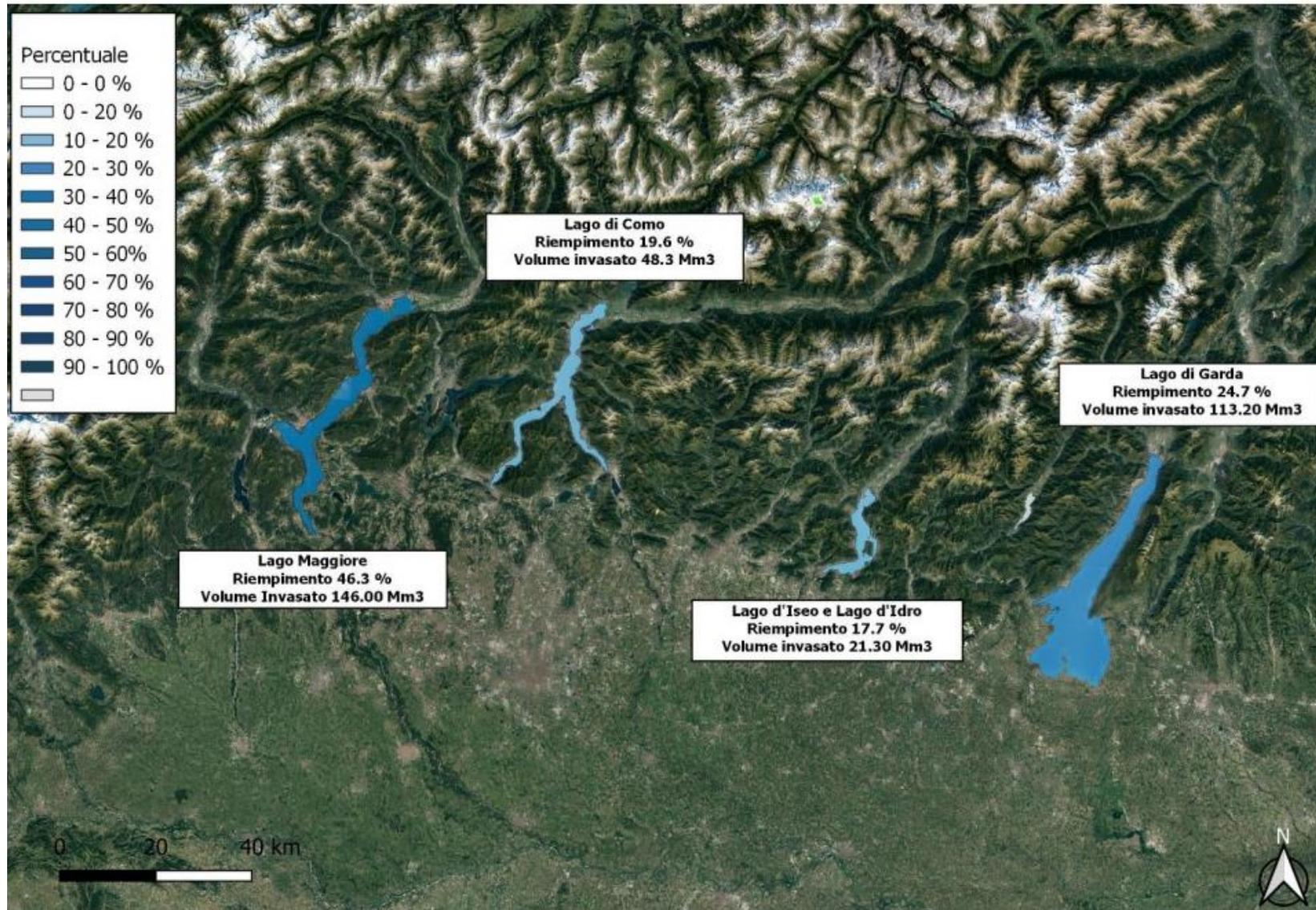


Figura 11: Rappresentazione dell'accumulo dei valori assoluti e percentuali nei grandi laghi rispetto al massimo invasabile

Invasi alpini

Lago-settore idrografico	Volume attuale [Mm ³]	Volume mensile medio (gennaio) 1997-2022 [Mm ³]	Volume mensile minimo (gennaio) [Mm ³]
Piemonte S-E-SO	27,3	81	54
Piemonte nord-occidentale	52,4	61	34
Piemonte settentrionale	57,6	81	57
Lombardo Adda	125	163	90
Lombardo Oglio	27,4	62	10
Lombardo Mincio	36	77	10
Emiliano occidentale	\	\	\
Reno	32,5	\	\
Romagna	29,6	\	\

Tabella 5: Valori di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

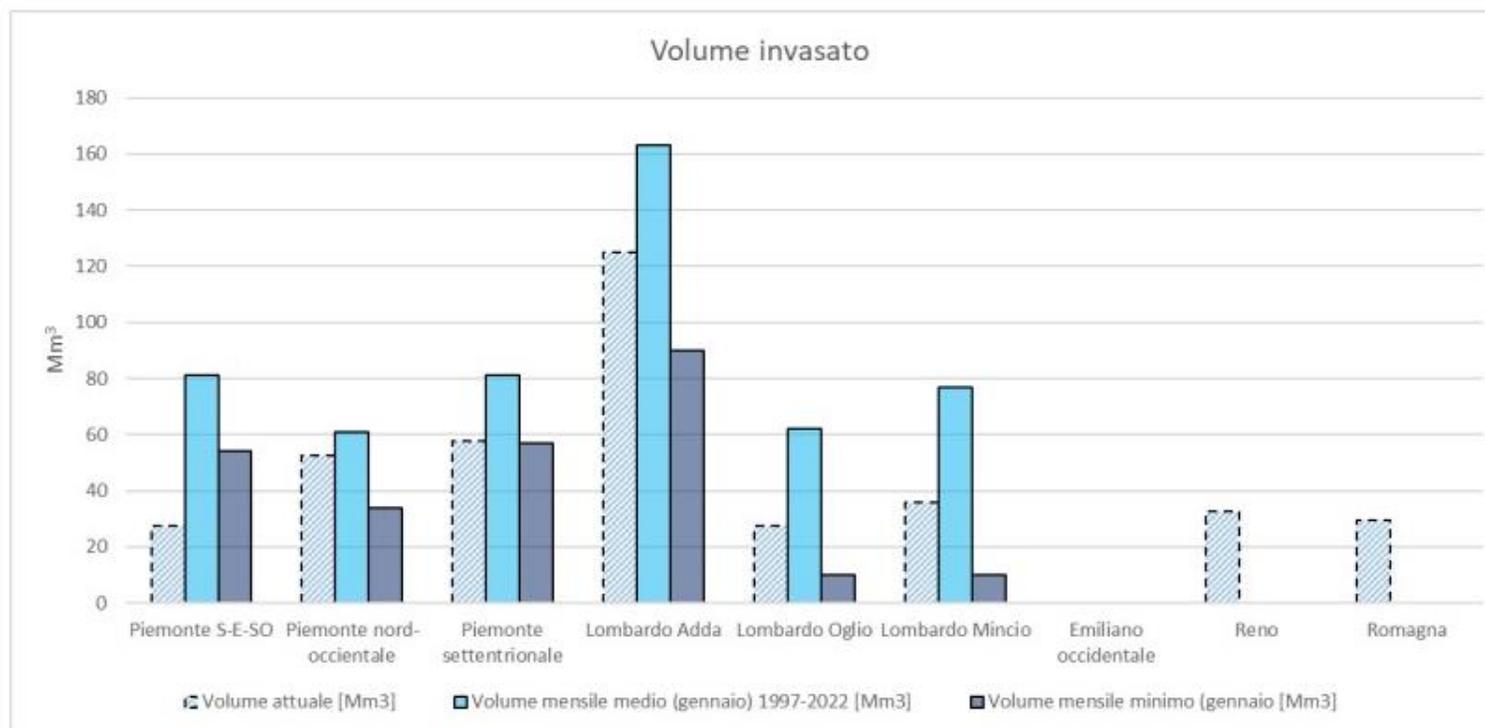


Figura 9: Confronto fra i valori attuali e i valori storici di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

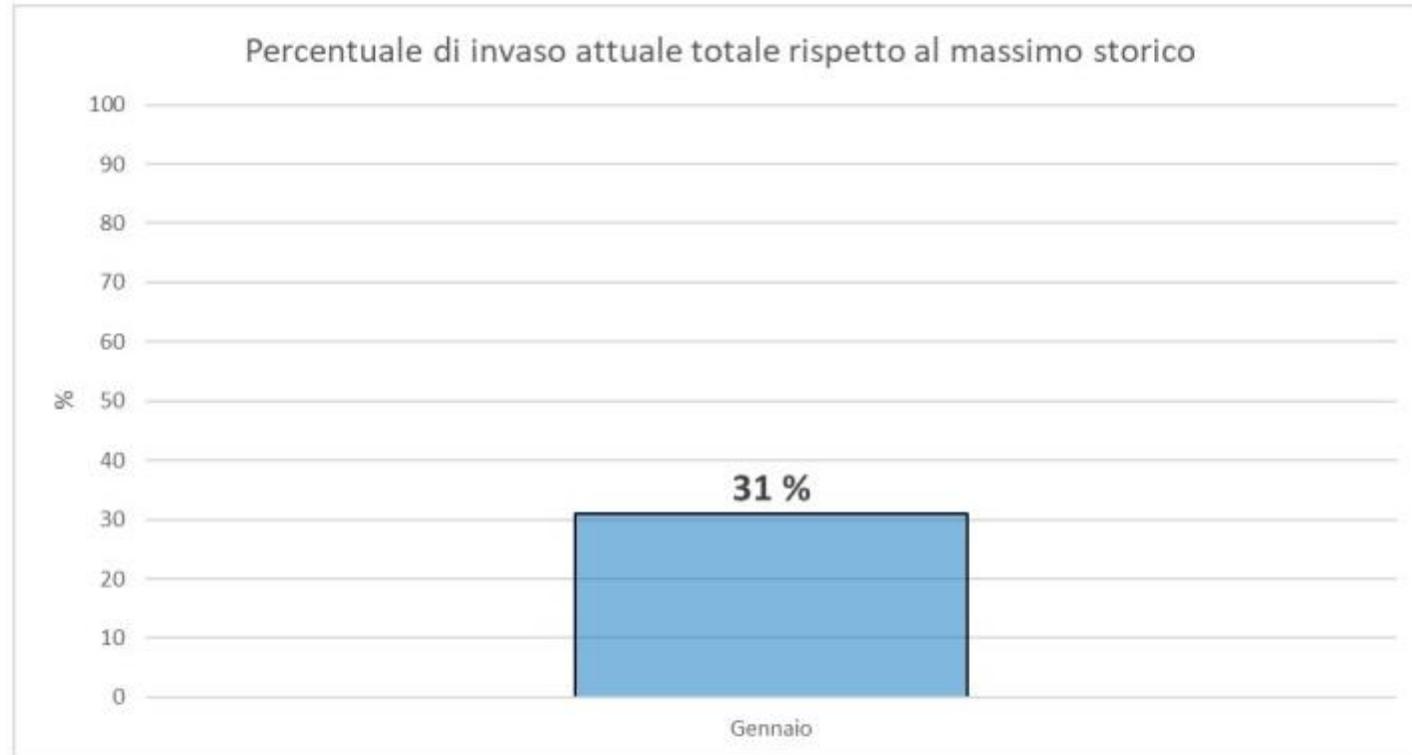
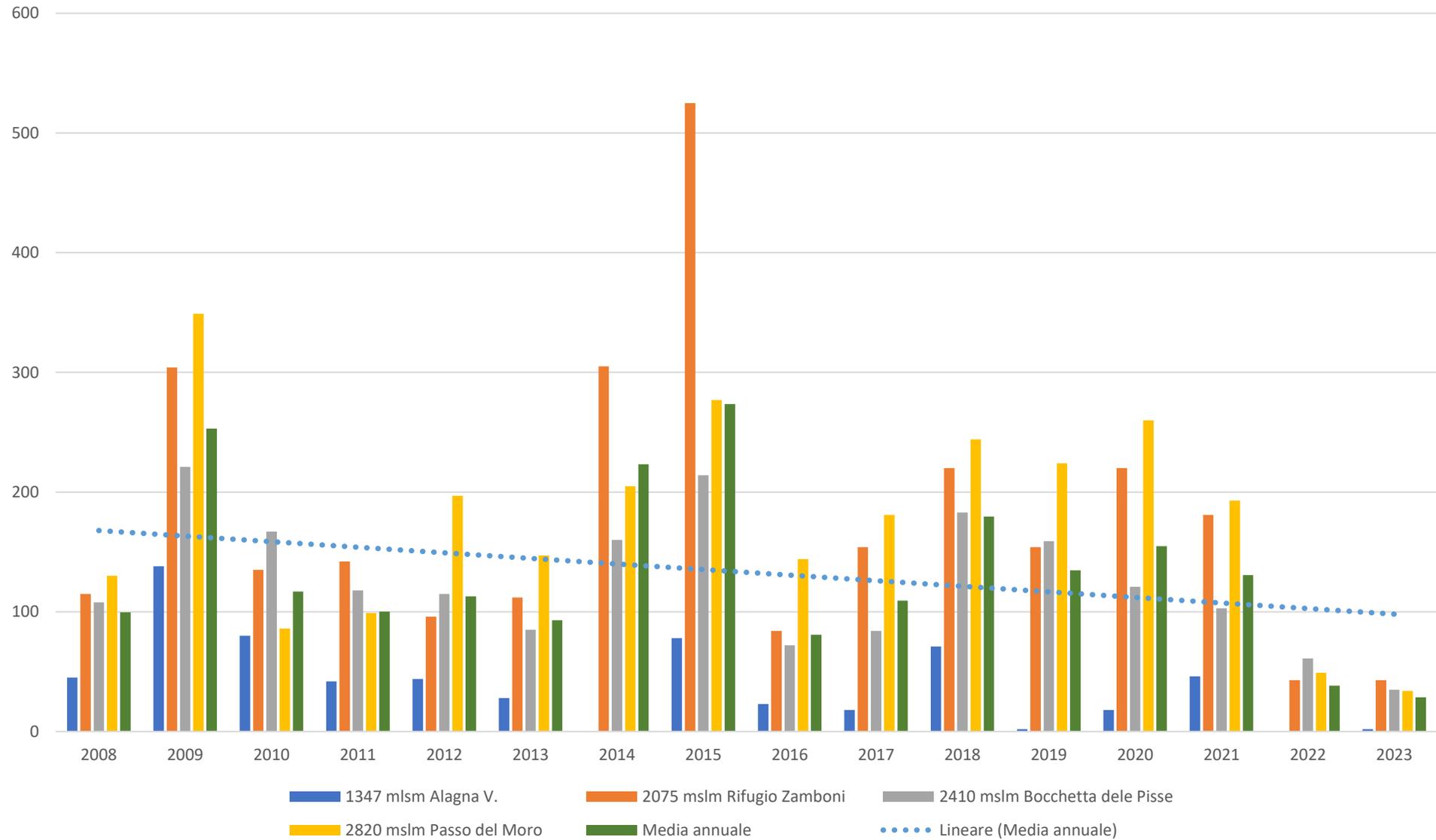


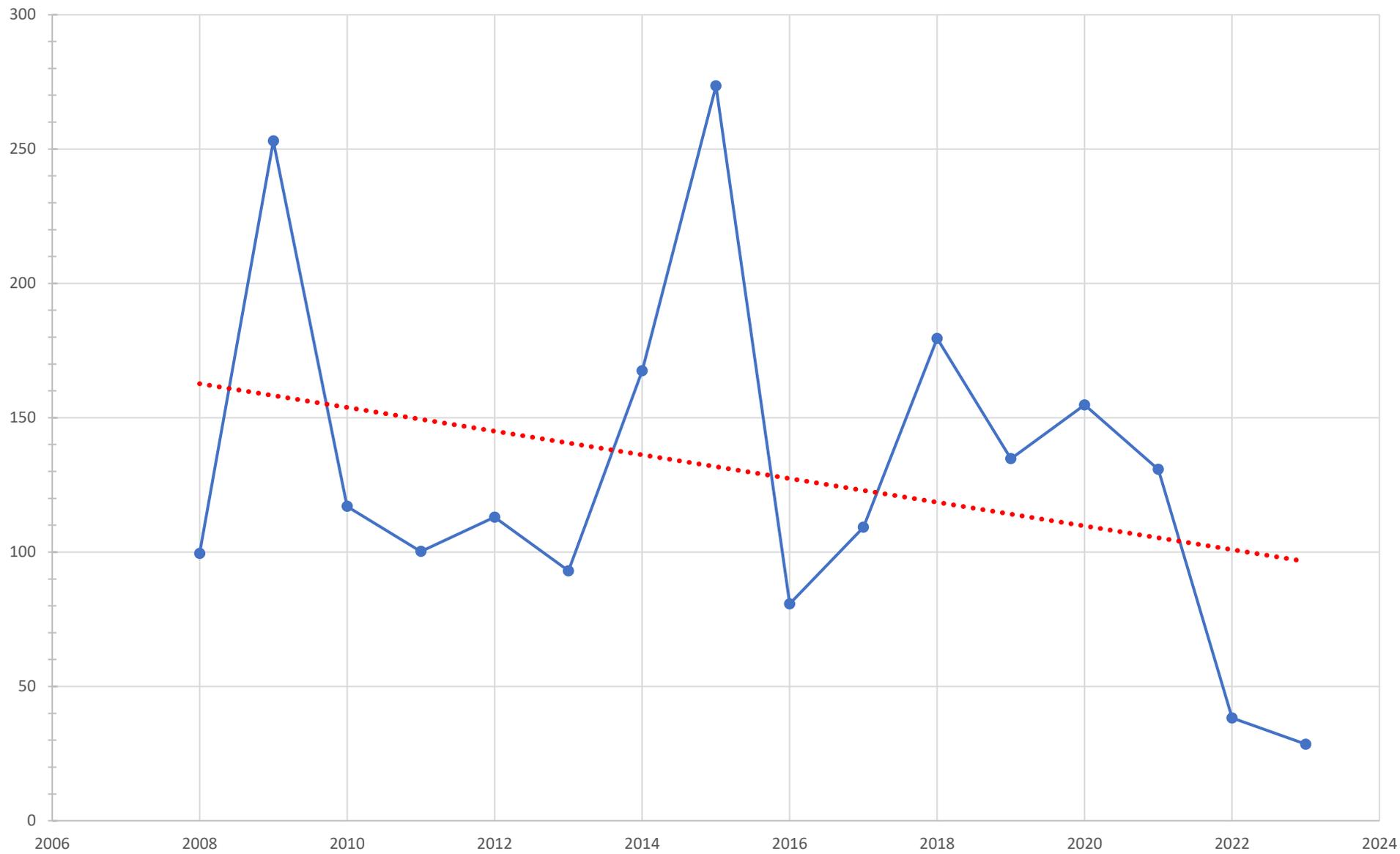
Figura 10: Rappresentazione percentuale dell'accumulo complessivo negli invasi artificiali montani rispetto al massimo invasabile

Situazione Neve

Andamento neve 21 febbraio 2008 2023 Massiccio Monte Rosa, quote da 1347 mslm a 2820 mslm
Dato medio e linea di tendenza



Altezza media neve nord ovest su 4 fasce, 21 febbraio 2008 - 2023 [cm]



Accumulo nevoso

dati al 31.01.2023

Accumulo nevoso

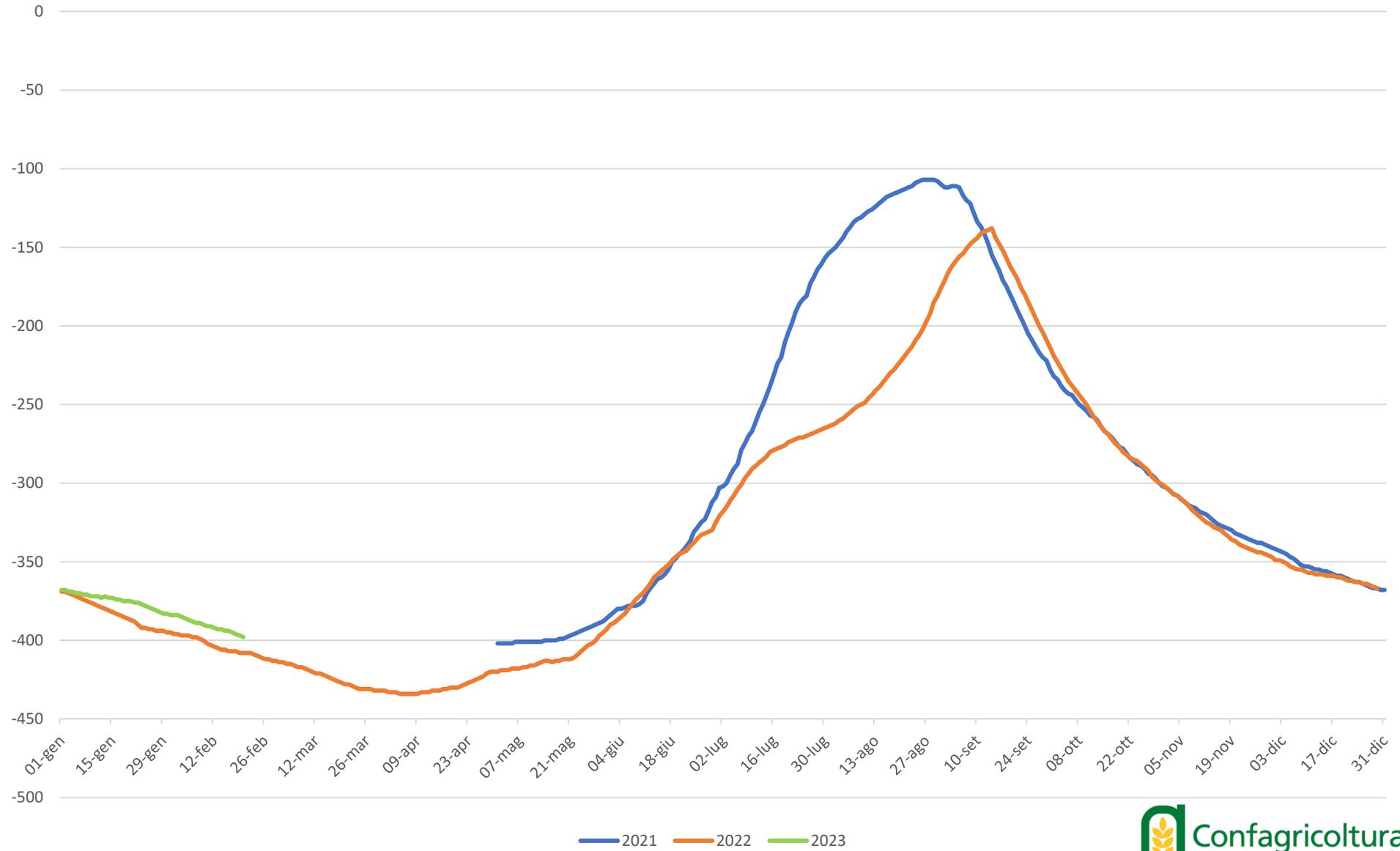
Il valore di SWE (*Snow Water Equivalent*) complessivo, calcolato per gli ambiti territoriali considerati, evidenzia la presenza di valori inferiori alle rispettive medie di riferimento, ma comunque superiori ai minimi, tranne per il territorio piemontese settentrionale. Per quanto riguarda i valori di SWE disponibili, questi risultano essere superiori ai corrispondenti valori calcolati a gennaio 2022.

Aree idrografiche	Accumulo attuale [Mm ³]	Accumulo 2022 [Mm ³]	Media [Mm ³]	Accumulo anno critico [Mm ³]
¹ Piemontese occidentale	220,0	92,0	276,0	58,0
² Piemontese nordoccidentale	412,0	292,0	438,0	199,0
³ Piemontese orientale	53,0	36,0	87,0	52,0
⁴ Piemontese meridionale	94,0	25,0	135,0	17,0
⁵ Piemontese settentrionale	273,0	178,0	669,0	459,0
Lombardo Ticino sublacuale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lombardo Oltrepo PV	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lombardo Lambro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
⁹ Lombardo Adda	470,7	265,0	743,1	189,7
¹⁰ Lombardo Oglio	180,4	92,0	271,6	57,1
¹¹ Lombardo Mincio	91,8	44,0	141,7	28,7
¹² Emiliano occidentale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
¹³ Emiliano centrale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
¹⁴ Emiliano orientale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
¹⁵ Romagnolo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
¹⁶ Fissero TC	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

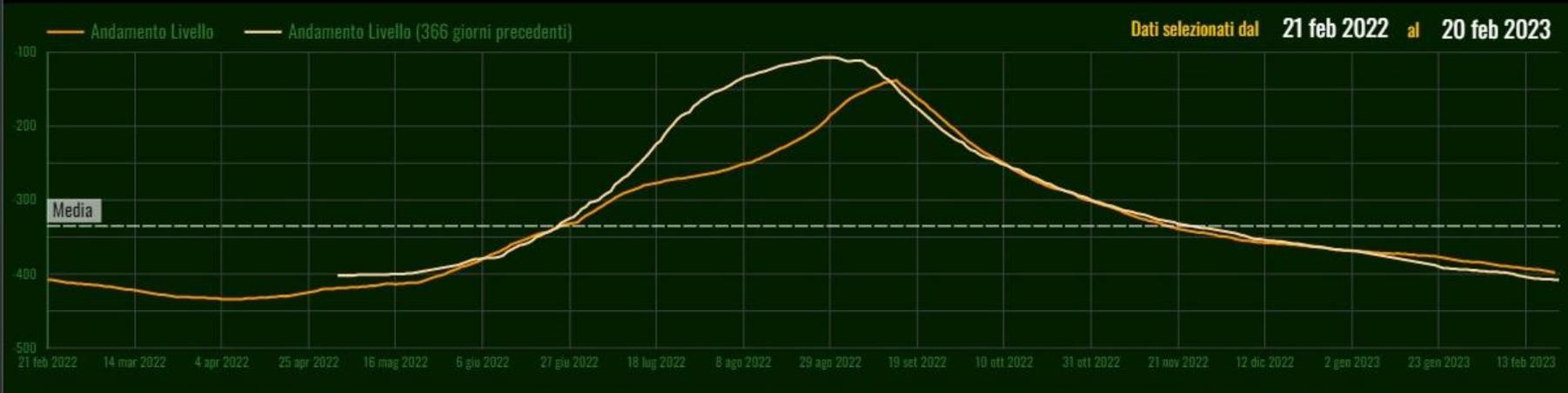
Tabella 4: Valori di accumulo nevoso in termini di SWE (*Snow Water Equivalent*) nelle aree idrografiche del Distretto

Situazione Falda

Andamento Falda Sartirana 2021 - 2022 - 2023



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Mese / Anno	Livello Medio	Livello medio anno prec.	Variazione con anno prec.	Livello Min	Livello Max	Massima Oscillazione nel mese
feb 2023	-391	-402	11	-398	-384	14
gen 2023	-375	-383	8	-384	-368	16
dic 2022	-359	-357	-2	-368	-349	19
nov 2022	-328	-325	-4	-347	-303	44
ott 2022	-266	-268	3	-301	-219	82
set 2022	-166	-163	-2	-214	-138	76
ago 2022	-229	-122	-107	-263	-176	87
lug 2022	-285	-230	-55	-321	-264	57
giu 2022	-357	-355	-3	-390	-325	65
mag 2022	-411	-398	-14	-420	-393	27
apr 2022	-430	0	-430	-434	-420	14

LIVELLO MASSIMO STORICO

14 set 2022	-138
13 set 2022	-139
12 set 2022	-140
11 set 2022	-141
15 set 2022	-144

LIVELLO MINIMO STORICO

5 apr 2022	-434
4 apr 2022	-434
7 apr 2022	-434
8 apr 2022	-434
6 apr 2022	-434

Situazione Pioggia ed indici

Situazione delle piogge

Gli accumuli precipitativi per il mese di gennaio sono risultati inferiori alla media storica di riferimento per quanto riguarda la parte più occidentale del Distretto, mentre sono risultati superiori a quelli di riferimento sulla parte più orientale; per quanto riguarda l'area lombarda, la situazione risulta più variegata presentando sia zone con valori superiori alla media che zone con valori inferiori.

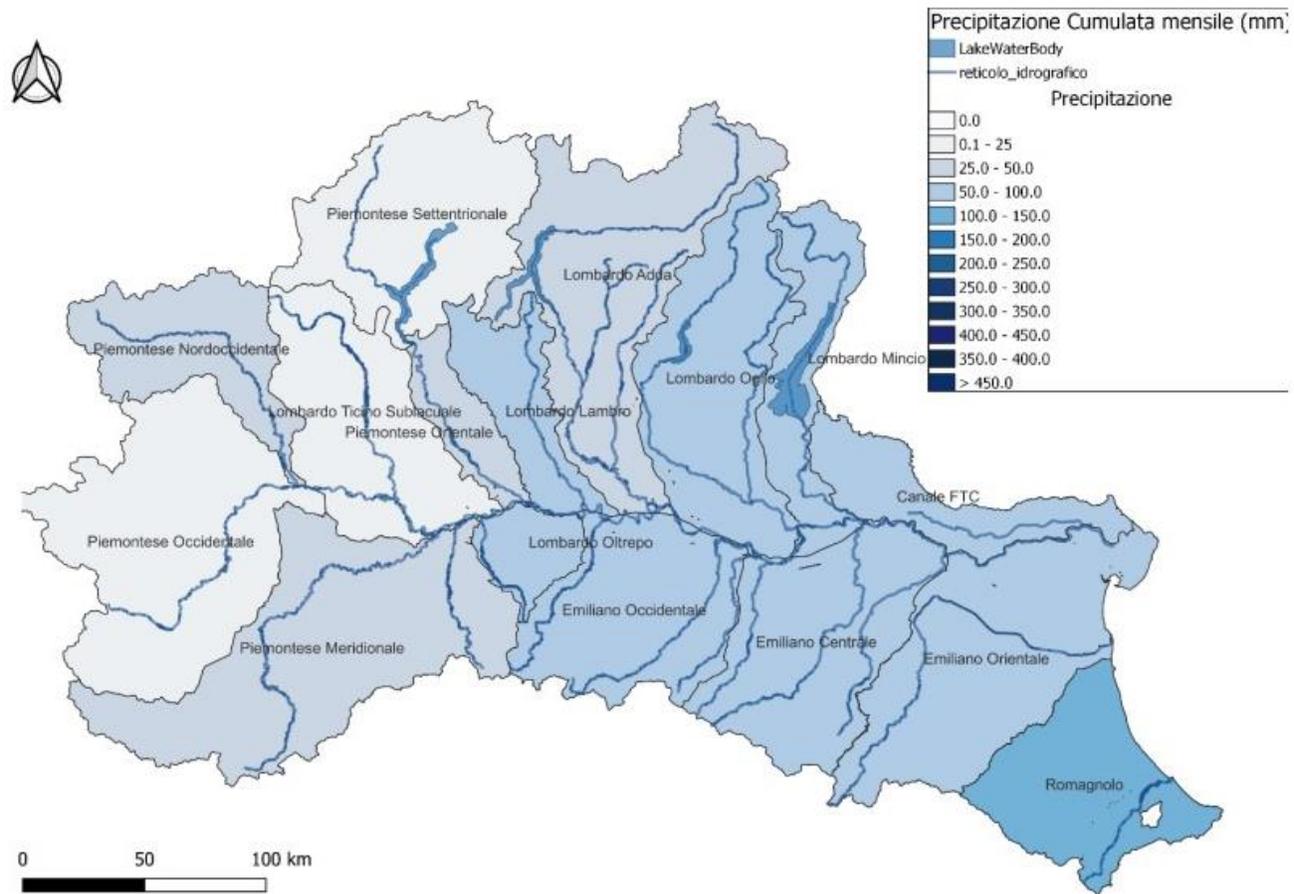
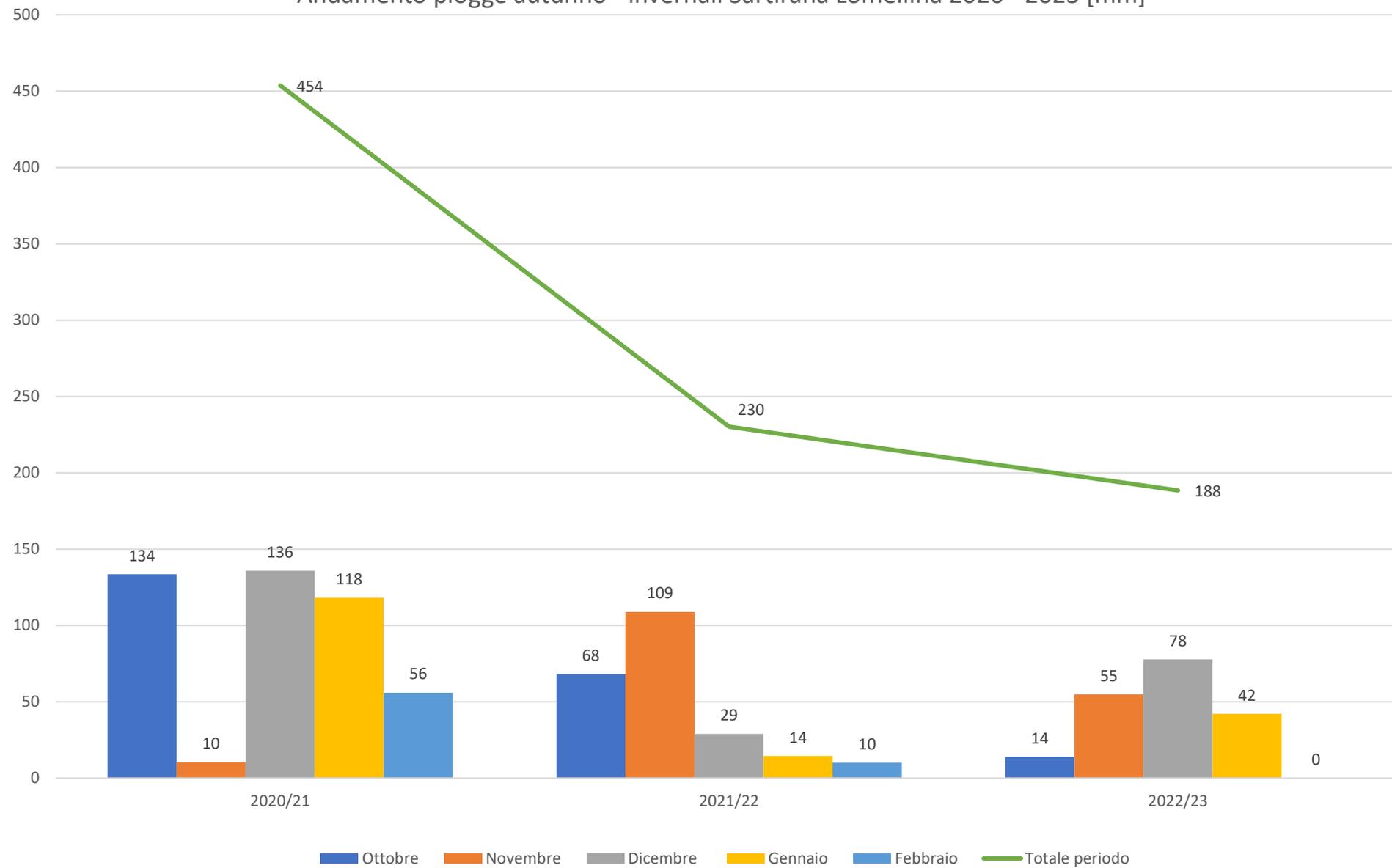


Figura 2: Rappresentazione della precipitazione cumulata mensile nelle aree idrografiche del Distretto

Andamento piogge autunno - invernali Sartirana Lomellina 2020 - 2023 [mm]

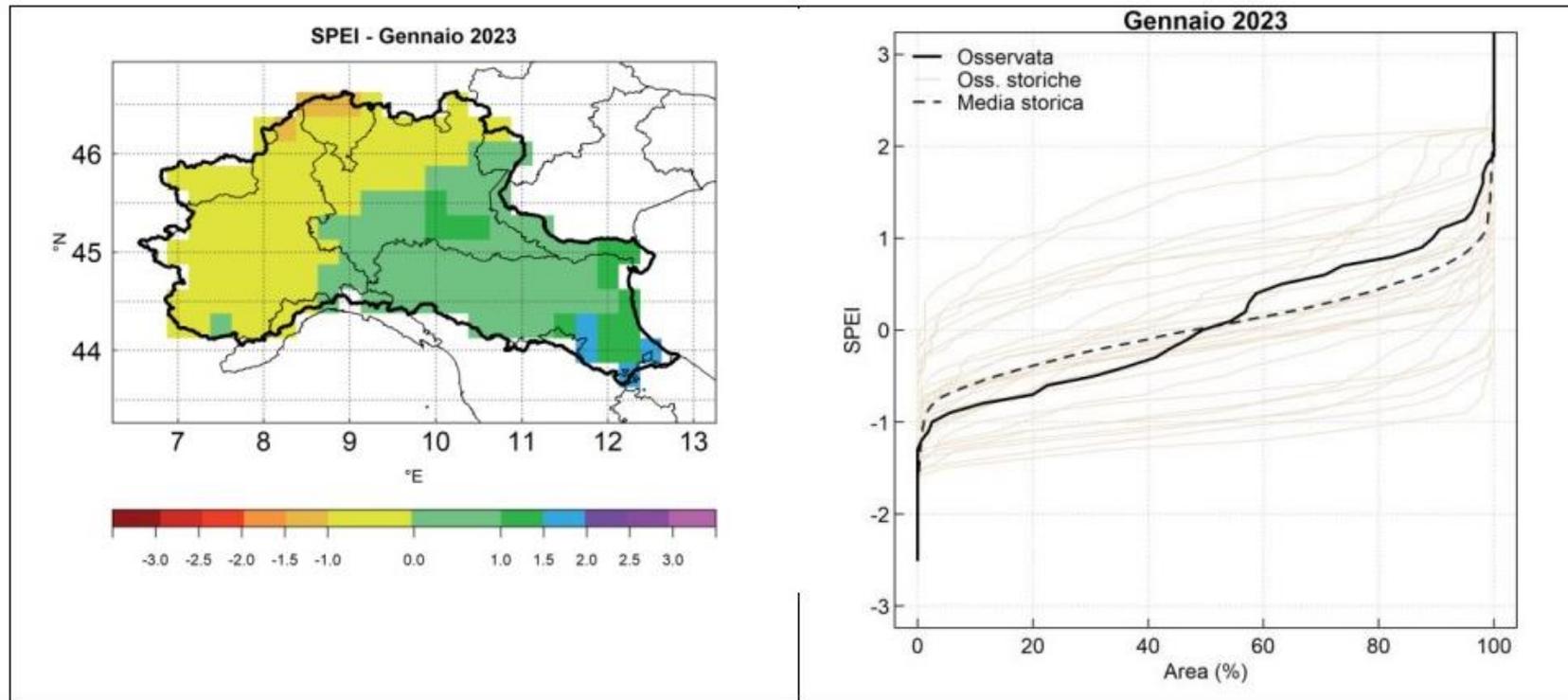


SPEI – Standardized Precipitation- Evapotranspiration Index

Gennaio 2023

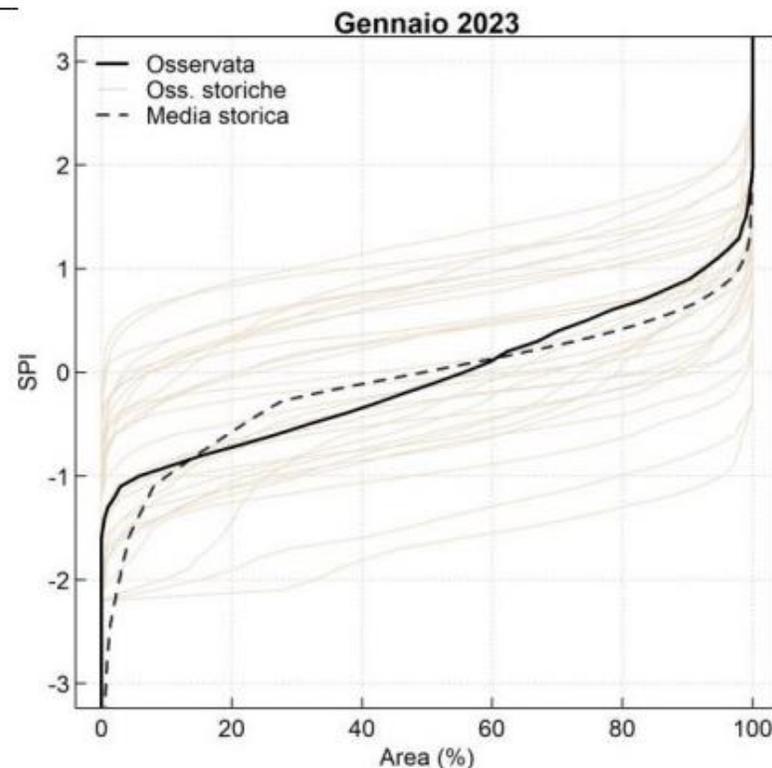
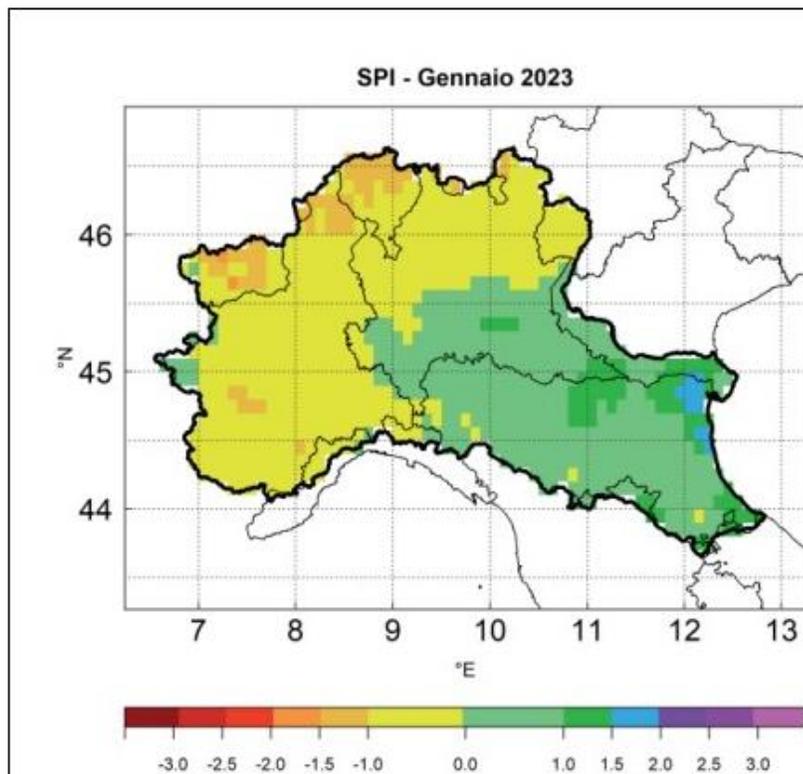
SPEI – 3 mesi

I valori di “SPEI – Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index”, calcolati per il periodo novembre-gennaio risultano generalmente compresi tra -1 e +1, a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”. Localmente sulla parte più orientale del Distretto l’indice SPEI calcolato identifica una condizione di “umidità moderata” ($1 < \text{SPEI} < 1.5$).



SPI – 3 mesi

I valori di “SPI- Standardized Precipitation Index” a 3 mesi, calcolati per il periodo novembre-gennaio risultano generalmente compresi tra -1 e 1, a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”. Localmente sulla parte nord/occidentale del Distretto l’indice SPI-3 mesi identifica delle condizioni meteorologiche di “siccità moderata”; mentre, condizioni meteorologiche di “umidità moderata” ($1 < \text{SPI} < +1.5$) sono localmente calcolate sulla parte centro-orientale del Distretto.



Criticità sistema irriguo bacino del Po

- Afflussi ai laghi ai minimi;
- Inerzia dei grandi laghi, crescente da ovest ad est;
- Serbatoi idroelettrici vuoti
- Accumulo nevoso inconsistente;
- Assenza di piogge significative;
- Andamento accumulo di falda simile al 2022.
- Genesi siccità paragonabile al 2022
- Limiti modelli previsionali.



Grazie per l'attenzione

Confagricoltura Pavia

Ing. Alberto Lasagna, Direttore
albertolasagna@confagricoltura.it