

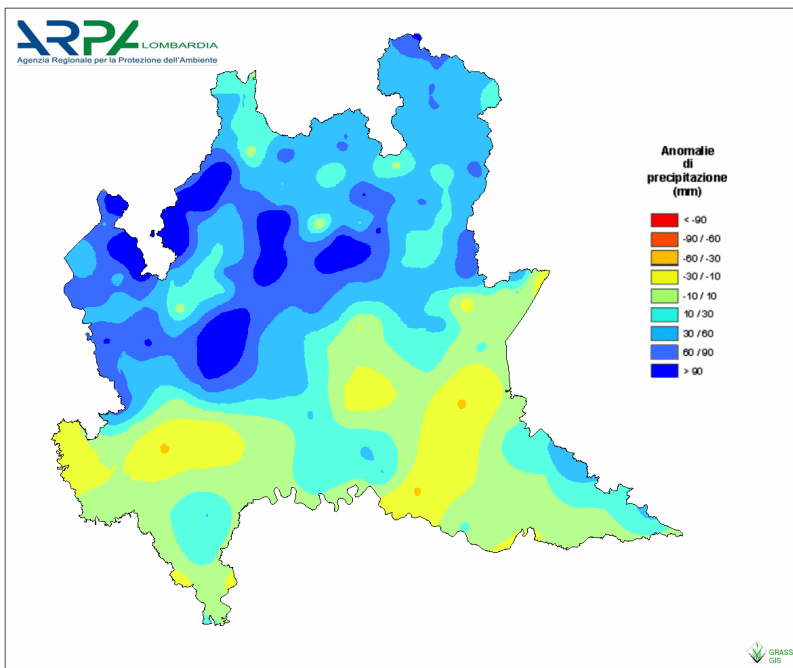
QUADRO RIASSUNTIVO IDROLOGICO

Il presente rapporto analizza la situazione idrologica lombarda per il mese di MAGGIO 2025

AFFLUSSI METEORICI

Il mese di maggio 2025 è stato caratterizzato da diffuse **anomalie di precipitazione positive** sull'intero territorio regionale, più marcate (fino a oltre + 90 mm) sulla fascia alpina e prealpina e sull'alta pianura occidentale. In pianura, sono state localmente registrate, e da **anomalie di precipitazione negative** (fino a -30/-10 mm).

(Vedasi pag.4)

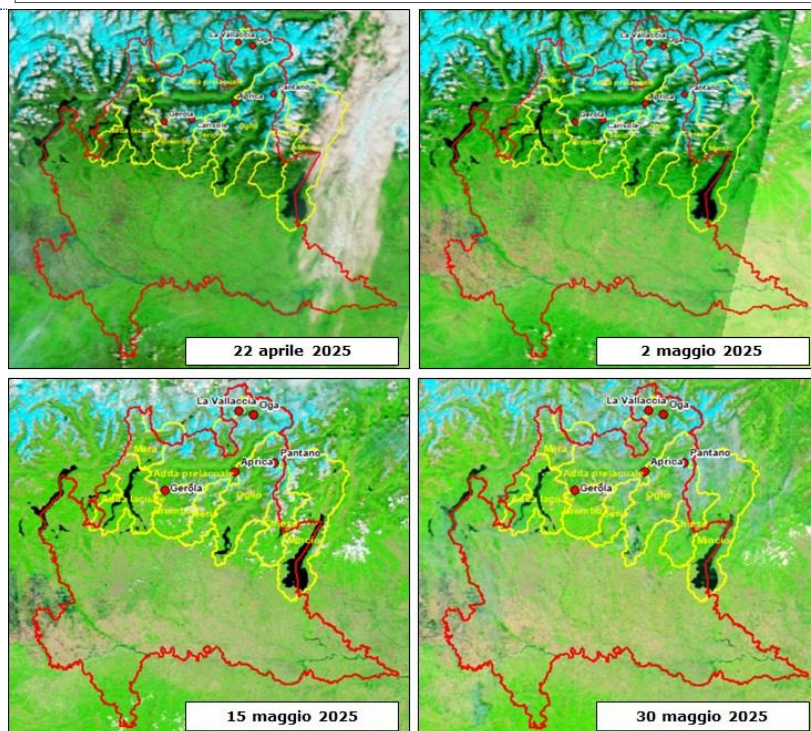


NEVE

Nel mese di maggio 2025 non sono stati registrati nuovi apporti nevosi significativi, per la maggioranza delle stazioni l'altezza del manto nevoso è pari a zero.

I quantitativi di equivalente idrico della neve stimati nei bacini montani sono in diminuzione e con valori inferiori alla media del periodo di riferimento.

(Vedasi pag.8).

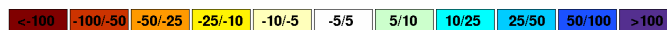
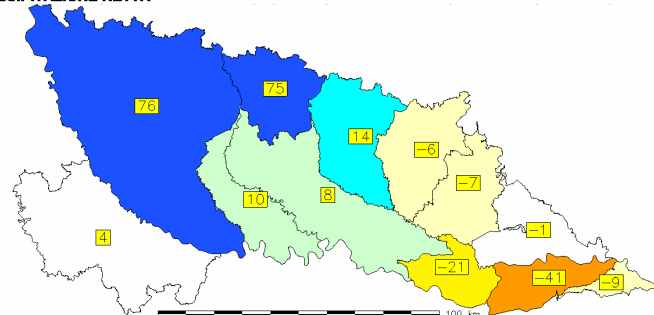


EVAPOTRASPIRAZIONE E BILANCIO IDROCLIMATICO

Il **bilancio idroclimatico** per il mese di maggio 2025 è positivo per i comprensori della pianura centrale, in equilibrio per la Lomellina e negativo per i comprensori della pianura orientale.

[\(Vedasi pag.13\)](#)

PRECIPITAZIONE NETTA



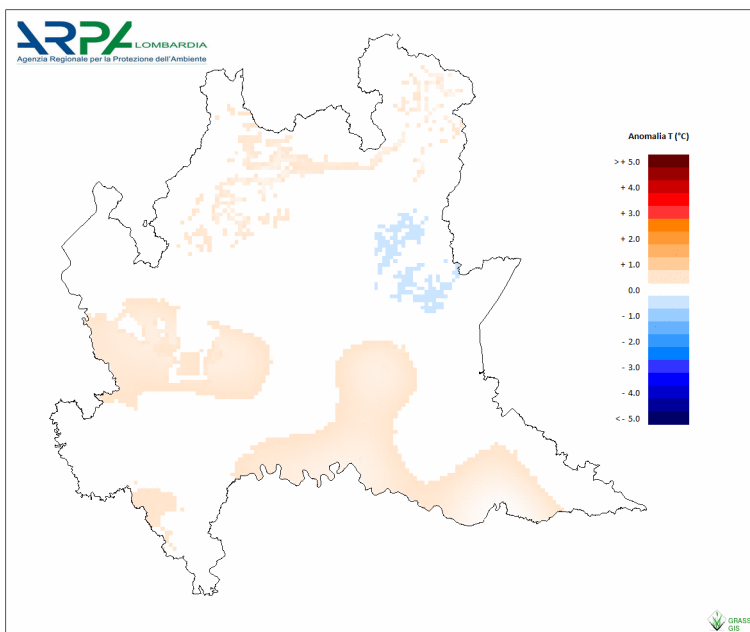
'Periodo 1/05/2025 - 31/05/2025 - Valori in mm'

GRASS GIS

TEMPERATURE

Le **temperature** medie per il mese di maggio 2025 hanno fatto registrare valori in linea con le medie di riferimento su gran parte del territorio regionale.

[\(Vedasi pag. 15\).](#)



GRASS GIS

INVASI

Al 31 maggio, rispetto al 30 aprile, il volume invasato nei grandi laghi è diminuito per i laghi Maggiore e di Garda, è aumentato per i laghi di Como e d'Idro ed è rimasto invariato per il lago d'Iseo.

Per quanto riguarda gli **invasi artificiali**, il volume invasato è aumentato per i bacini del Ticino, dell'Adda, dell'Oglio, del Chiese e del Mincio.

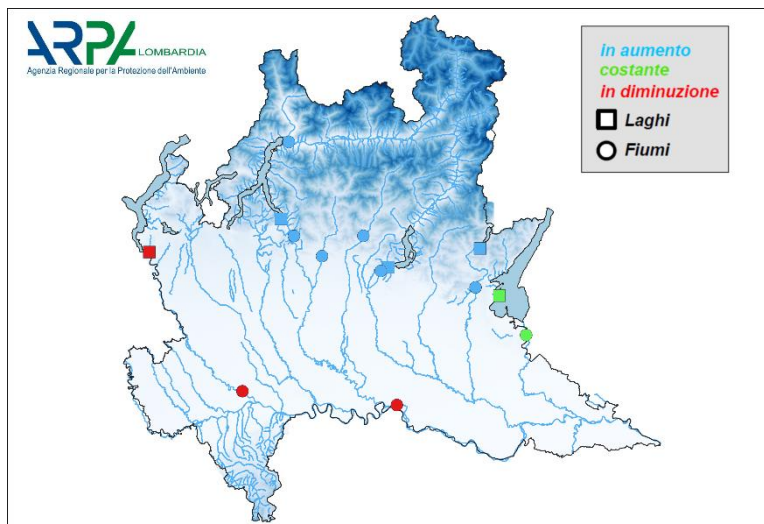
[\(Vedasi pag. 23\)](#)

DEFLUSSI

Per il mese di maggio, rispetto al mese di aprile, negli affluenti lombardi di Po i **volumi defluiti** sono aumentati per tutte le sezioni di riferimento, ossia Ticino a Miorina, Adda a Fuentes, Adda a Santa Maria Lavello, Brembo a Ponte Briolo, Serio a Ponte Cene, Oglio a Sarnico, Chiese a Gavardo e Mincio a Monzambano.

[\(Vedasi pag. 16\)](#)

VARIAZIONE DEI LIVELLI MEDI MENSILI TRA APRILE 2025 E MAGGIO 2025 REGISTRATI IN ALCUNE STAZIONI DELLA RETE IDROMETRICA



PREVISIONI

SINTESI

Nel breve-medio termine, prevale la scarsità di precipitazioni con temperature elevate.

Nel medio-lungo termine, temperature sopra alla norma, precipitazioni nella norma o inferiori.

[\(Vedasi pag. 26\)](#)

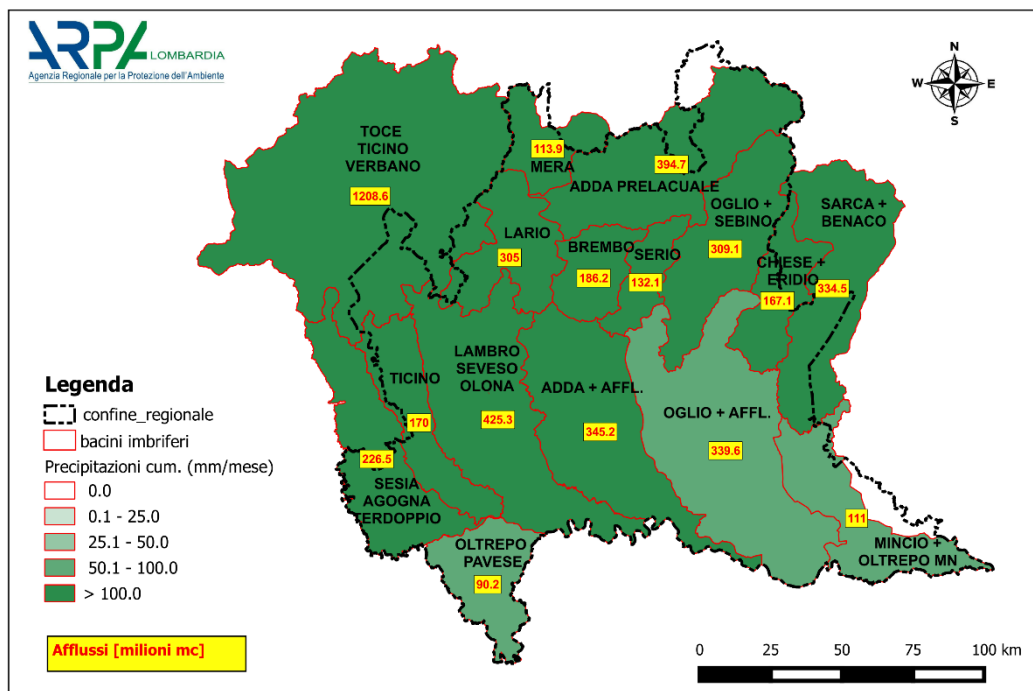
AFFLUSSI

PRECIPITAZIONI: Afflussi dal 01/05/2024 al 31/05/2025 [in milioni di mc]

Periodo	Bacino Idrografico										
	Toce + Ticino + Verbano	Mera	Adda a Fuentes	Adda lacuale	Adda + Mera + Lario	Brembo	Serio	Oglio + Sebino	Chiese + Caffaro + Idro	Sarca + Benaco	Pianura ⁽¹⁾
Maggio 2024	2009.1	148.5	473.5	416.8	1038.8	242.2	171.7	447.4	279.9	548.3	3912.2
Giugno 2024	1334.7	111	392.5	216.9	720.4	155.7	128.2	376.7	207.4	428.7	1875
Luglio 2024	684.2	146.4	308.5	277.5	732.4	136.9	85.3	266.5	115.9	229	774.4
Agosto 2024	423.7	36.3	105.2	101.6	243.3	82.7	68.1	106.7	69.1	108.4	500.4
Settembre 2024	1459.2	171.1	496.1	373.3	1040.6	296.9	222.2	470.4	289.3	516.7	2312.9
Ottobre 2024	2255.0	174.2	504.1	382.3	1060.6	257.9	190.3	482.3	337.2	631.3	3585.3
Novembre 2024	207.7	11.7	32.5	15.7	60.0	9.2	5.1	22.2	11.1	21.4	145.0
Dicembre 2024	112.7	8.6	37.5	21.1	67.4	16.0	12.6	42.5	25.7	64.7	638.6
Gennaio 2025	878.4	120.0	315.3	230.4	665.8	152.6	123.7	289.8	146.6	285.5	1224.5
Febbraio 2025	238.3	19.8	69.1	64.9	153.9	40.7	31.8	70.6	48.9	105.5	834.0
Marzo 2025	913.3	67.6	169.6	175.3	412.5	116.0	83.8	175.1	136.9	292.2	1498.6
Aprile 2025	1810.7	87.2	207.3	179.7	474.2	112.4	71.8	187.0	118.1	280.4	1352.8
Maggio 2025	1208.6	113.9	394.7	305.0	813.5	186.2	132.1	309.1	167.1	334.5	1707.8

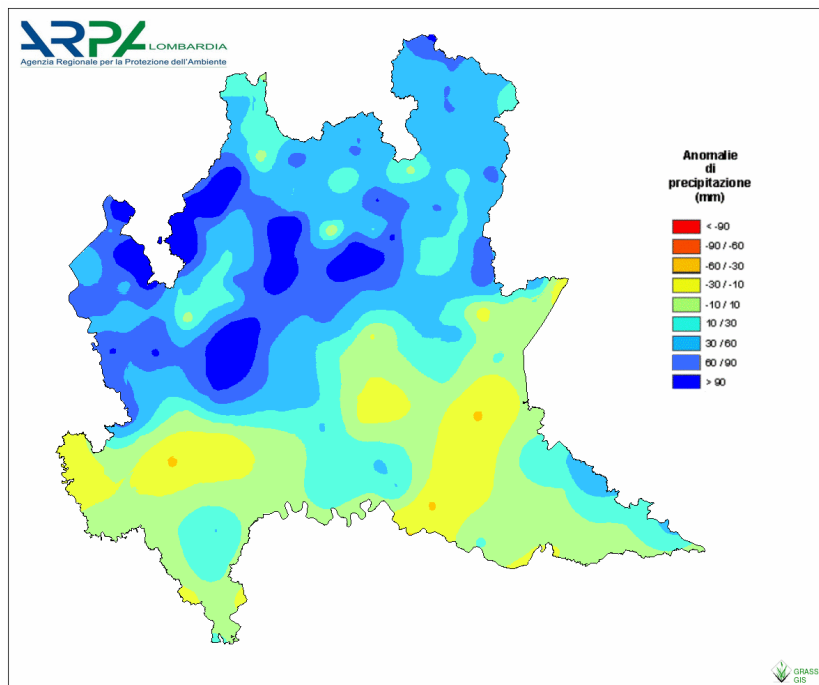
1 Porzione del territorio lombardo non compresa nei bacini montani alle colonne precedenti + bacini di pianura contigui alla Lombardia di Sesia, Agogna, Terdoppio e Ticino.

CARTA DELLE PIOGGE CUMULATE MEDIE E DEGLI AFFLUSSI SUI BACINI DAL 01/05/2025 AL 31/05/2025



In diverse gradazioni di colore verde sono rappresentate le intensità medie di precipitazione registrate nei bacini nel corso del mese, nel box giallo sono indicati gli afflussi del periodo stimati in milioni di mc.

ANOMALIA PRECIPITAZIONE MAGGIO 2025



La diversa gradazione è proporzionale al valore medio di pioggia, come indicato in legenda. La spazializzazione dei dati è stata ottenuta col metodo di Kriging. I valori medi mensili di pioggia sono riferiti a 174 stazioni, aventi serie storiche superiori ai 15 anni, nel periodo compreso tra il 1908 e il 2003.

ANOMALIA DI PRECIPITAZIONE ANALISI PER BACINI MONTANI E COMPENSORI DI BONIFICA – MAGGIO 2025

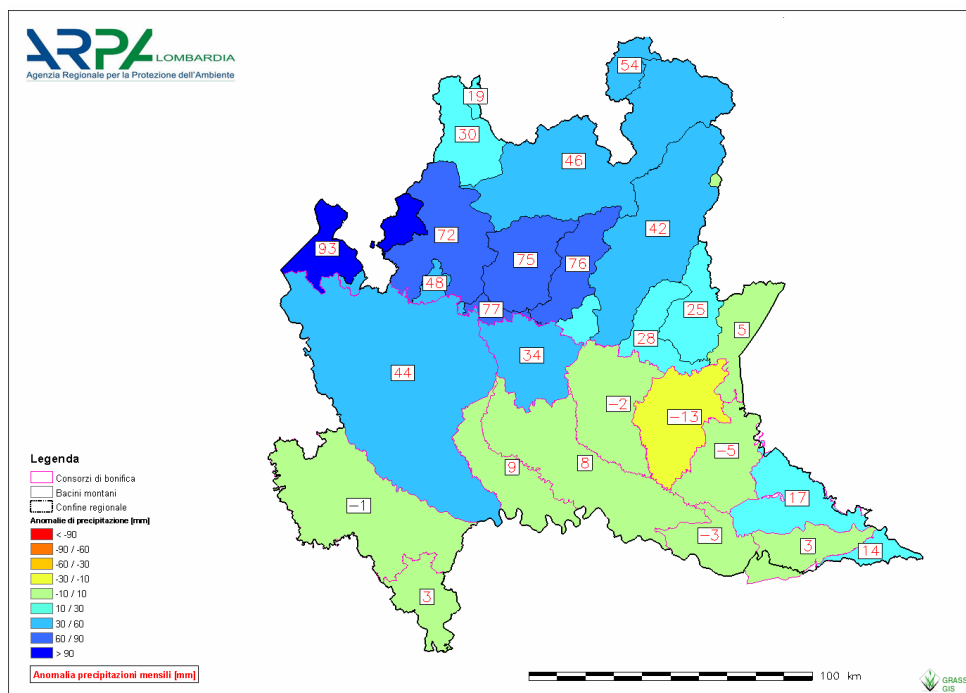
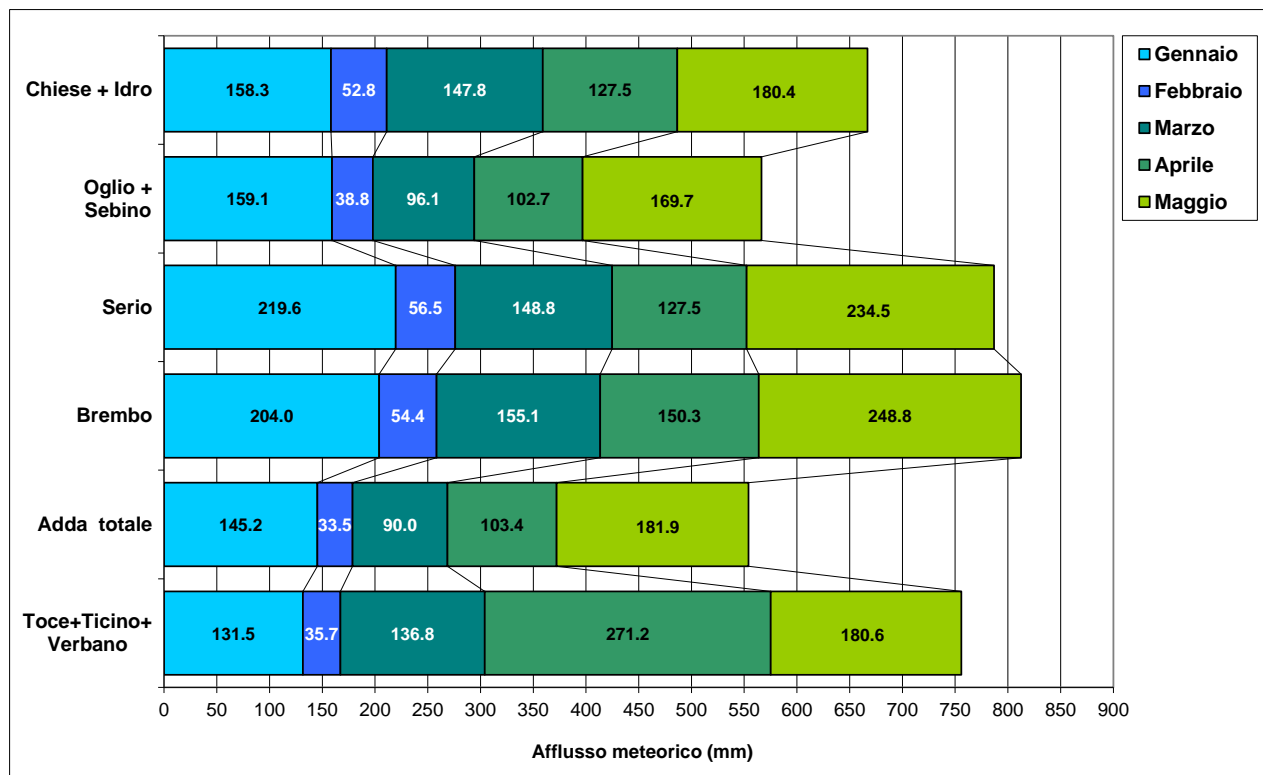
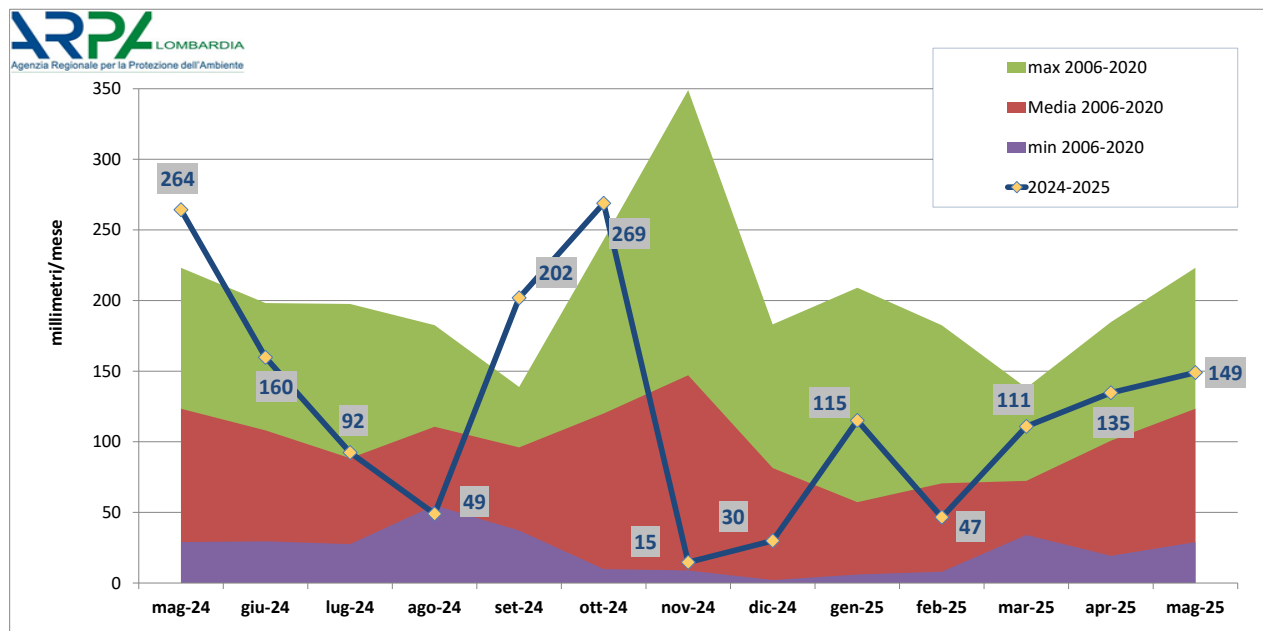


DIAGRAMMA DELL'AFFLUSSO METEORICO PER BACINO IDROGRAFICO (mm/mese)



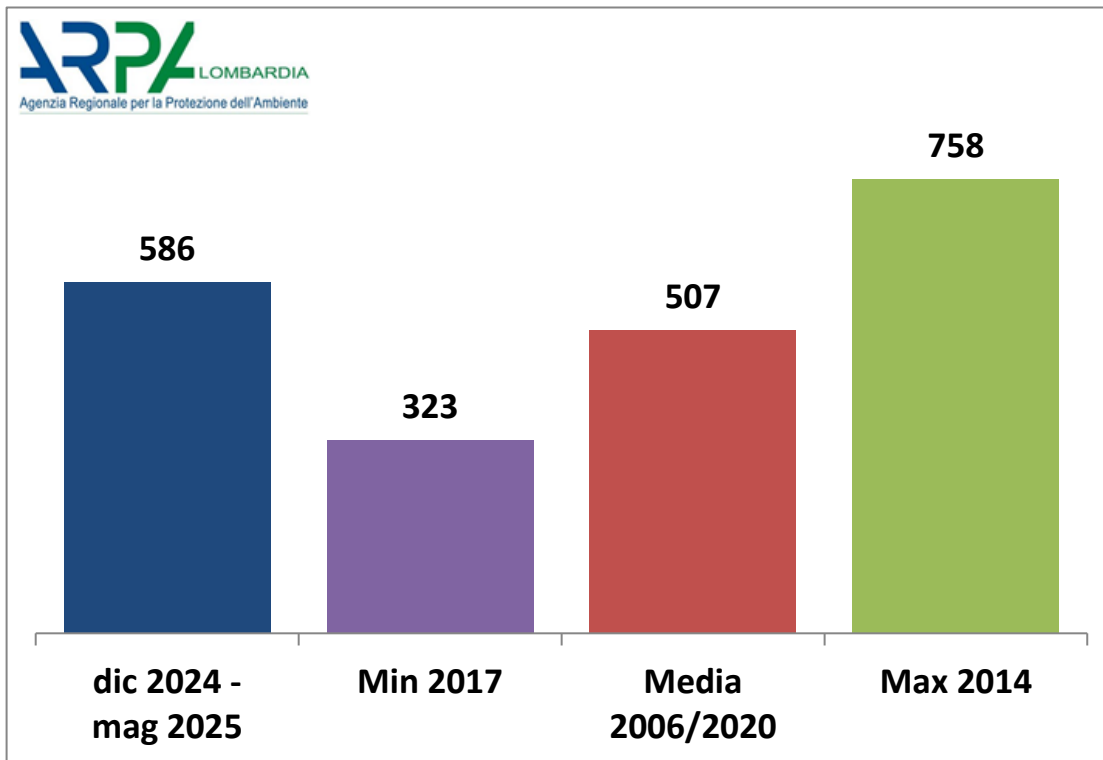
AFFLUSSO METEORICO MENSILE IN LOMBARDIA (mm/mese)



MAGGIO 2025

» emesso il 13 giugno 2025

**PRECIPITAZIONI CUMULATE SULLA LOMBARDIA
DICEMBRE 2024 – MAGGIO 2025 (mm)**

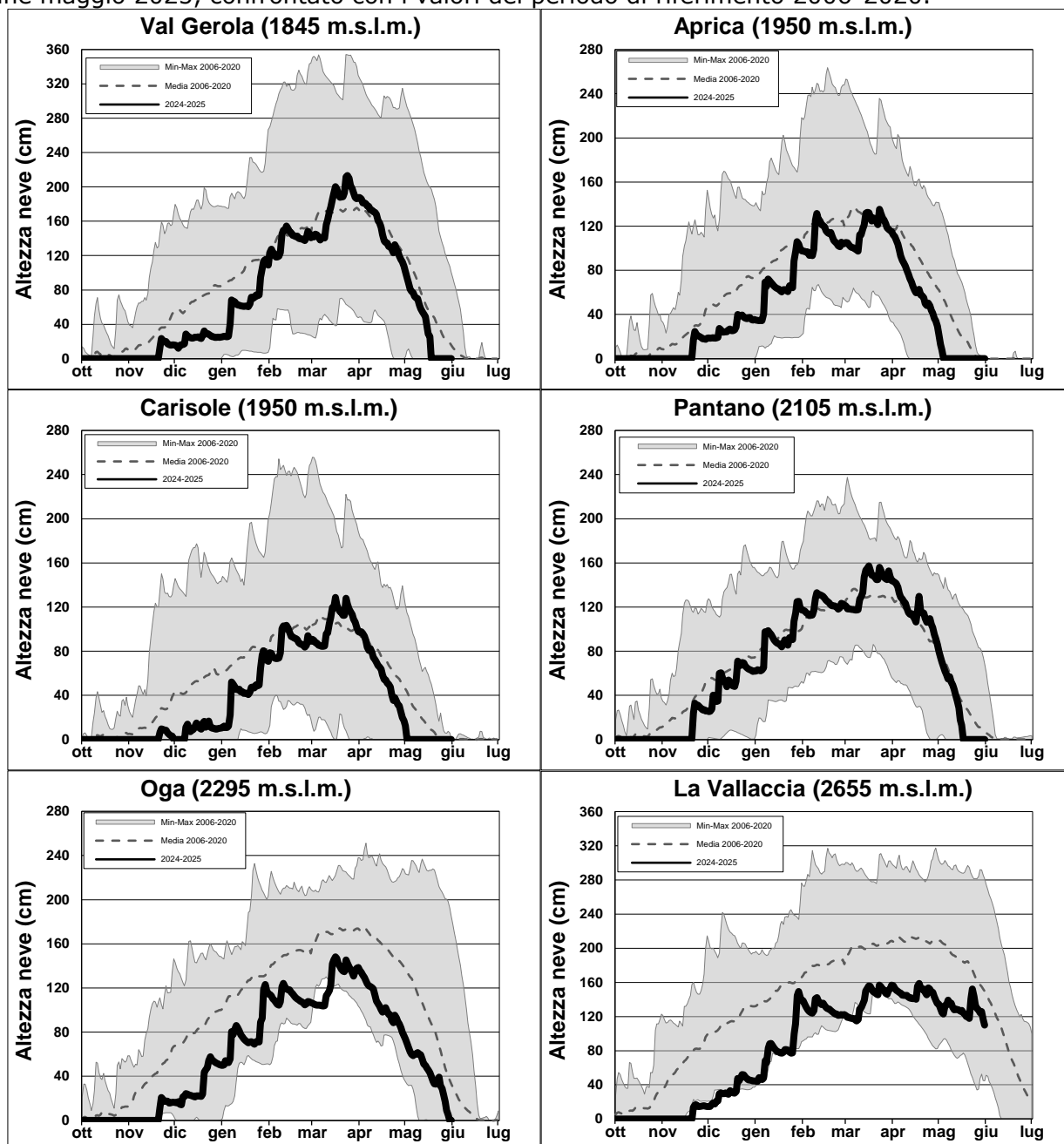


NEVE

Analisi dell'innevamento alle stazioni nivometeorologiche:

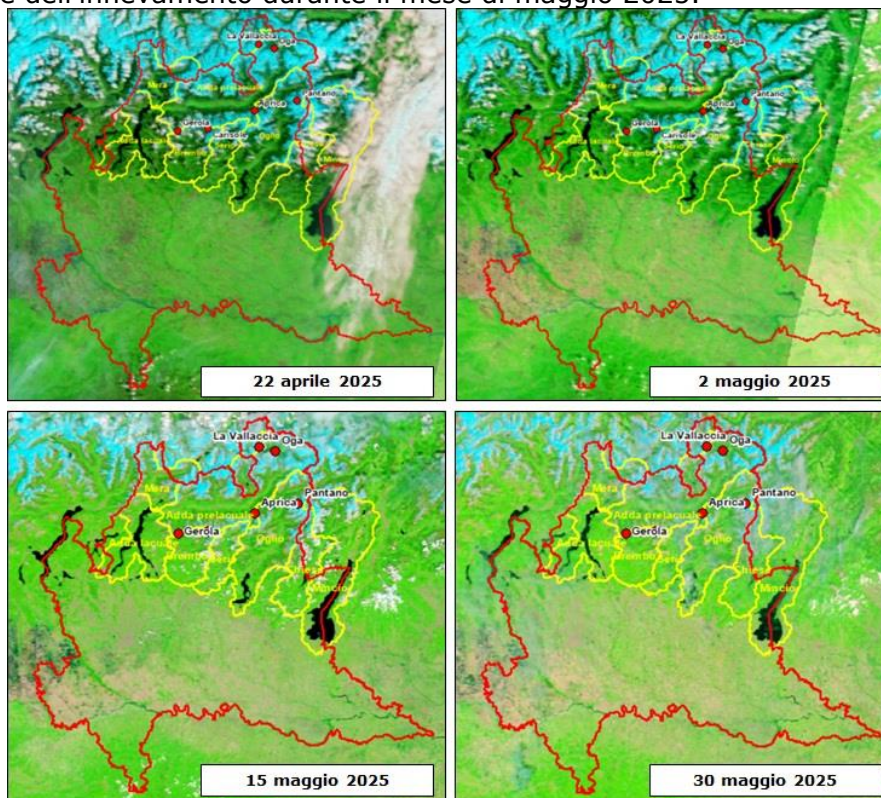
Si riporta il trend del parametro "altezza della neve", misurato alle 6 stazioni nivometeorologiche di Valgerola, Aprica, Carisole, Pantano, Oga e La Vallaccia, considerabili sufficientemente rappresentative, dal punto di vista geografico e altitudinale, delle condizioni medie di innnevamento delle Alpi lombarde.

Viene riportato l'andamento dello spessore della neve al suolo per la stagione corrente fino a fine maggio 2025, confrontato con i valori del periodo di riferimento 2006-2020.



Estensione dell'innevamento:

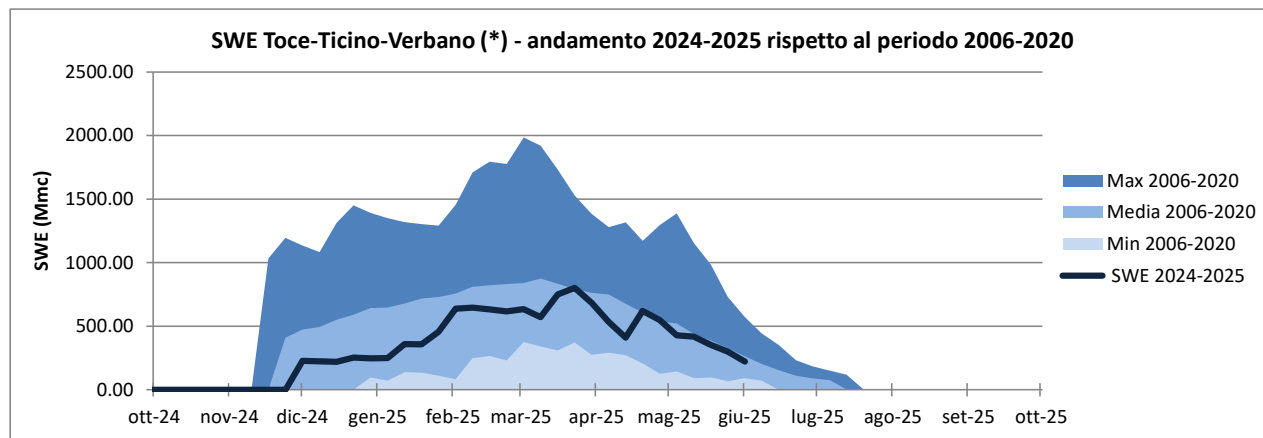
Si riporta una sequenza di immagini satellitari MODIS rappresentative della variazione dell'estensione dell'innevamento durante il mese di maggio 2025.



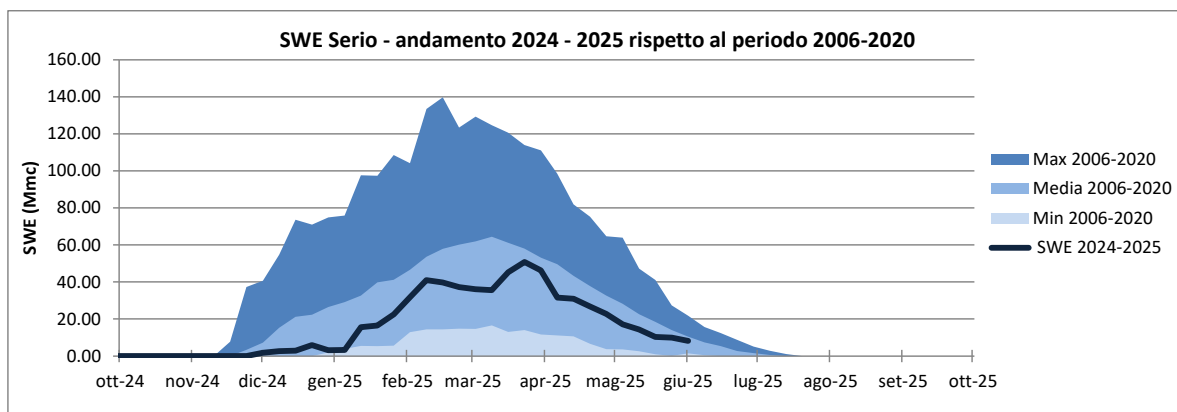
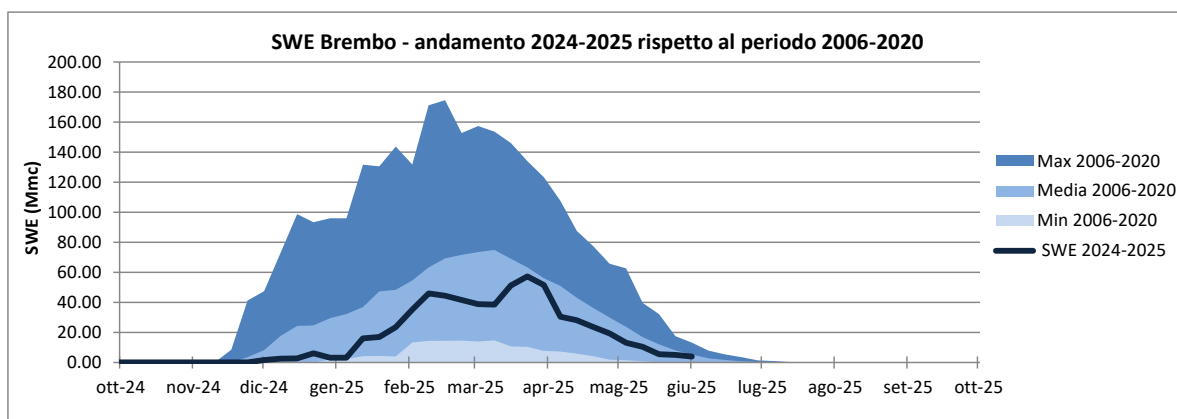
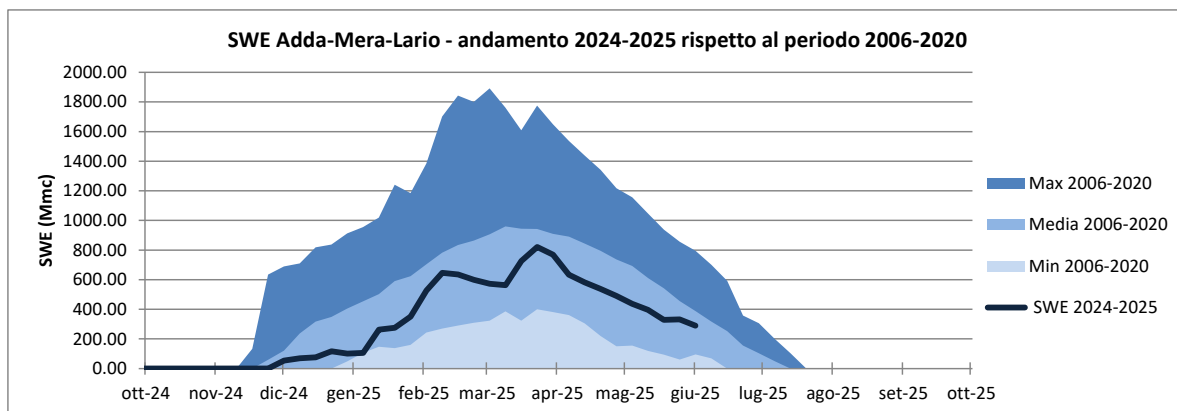
Stima dell'equivalente idrico della neve (SWE) sui bacini idrografici:

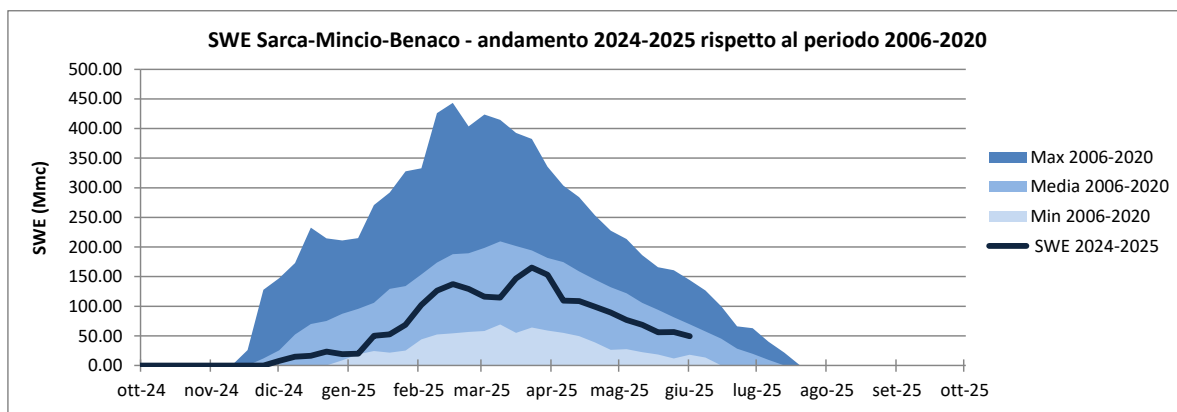
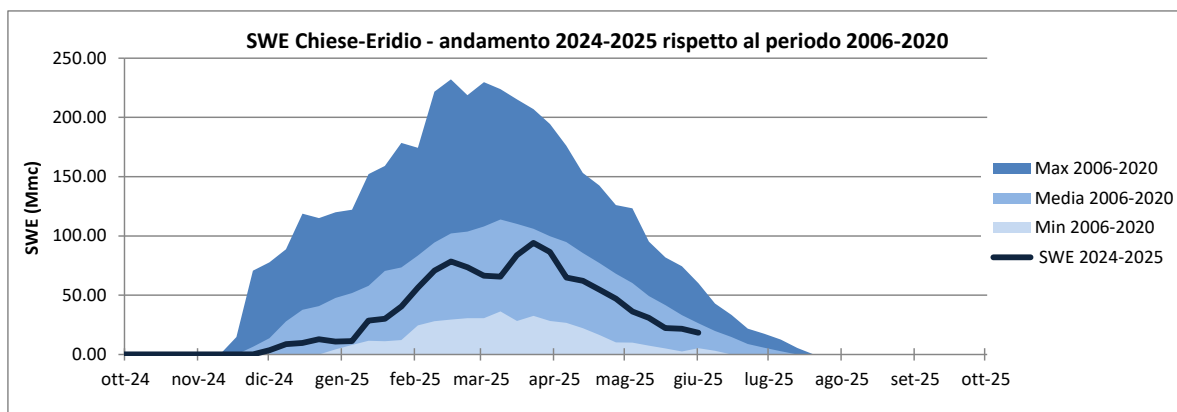
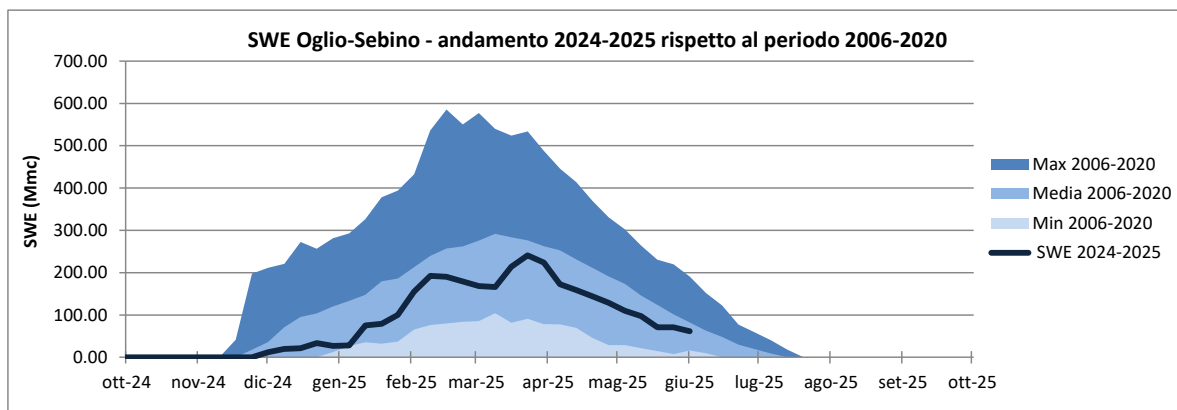
Tramite la spazializzazione delle stime puntuali di SWE e l'incrocio tematico con le mappe dell'innevamento derivate da classificazione delle immagini satellitari è possibile fornire una stima dell'SWE potenziale per i principali bacini idrografici montani.

Per i principali bacini lombardi si propone il confronto dell'andamento della stima di SWE 2024-2025 con il periodo di riferimento.



(*) Elaborazione a cura di ARPA Piemonte.





Equivalente idrico della neve stimato sui bacini idrografici montani (valori espressi in milioni di mc):

SWE alle 00:00 del	Bacino Idrografico									
	Toce + Ticino + Verbano (*)	Mera	Adda a Fuentes	Lario	Adda + Mera + Lario	Brembo	Serio	Oglio + Sebino	Chiese + Caffaro + Eridio	Sarca + Benaco
02/12/2024	227.00	10.91	40.84	1.29	53.04	1.61	1.82	11.96	3.52	7.67
09/12/2024	224.00	13.16	55.67	0.66	69.50	2.48	2.64	19.82	8.65	14.95
16/12/2024	220.00	14.36	60.47	0.74	75.57	2.74	2.89	21.68	9.59	16.43
23/12/2024	253.00	21.95	92.42	3.08	117.45	6.07	5.89	33.61	12.83	23.60
30/12/2024	248.00	19.55	80.16	1.40	101.11	3.10	3.16	26.91	10.76	19.15
06/01/2025	249.00	20.29	83.38	1.42	105.10	3.19	3.26	27.90	11.12	19.88
13/01/2025	359.00	50.73	200.57	11.15	262.45	16.01	15.65	75.34	28.53	50.02
20/01/2025	358.00	53.16	209.65	11.87	274.68	16.94	16.52	79.05	29.99	52.46
27/01/2025	456.00	69.60	266.53	15.20	351.34	23.53	22.49	100.34	40.42	68.82
03/02/2025	638.00	101.92	397.33	27.92	527.17	35.12	31.86	154.84	56.46	102.08
10/02/2025	646.00	126.04	482.36	38.10	646.50	45.91	40.99	192.58	70.75	126.52
17/02/2025	632.00	122.70	476.29	36.73	635.72	44.46	39.69	190.44	78.35	137.46
24/02/2025	617.00	115.59	449.32	34.32	599.23	41.69	37.26	179.27	73.54	129.25
03/03/2025	635.00	108.74	432.23	31.05	572.02	38.91	36.05	168.55	66.50	116.32
10/03/2025	571.00	106.96	424.54	30.83	562.33	38.48	35.61	165.92	65.59	114.54
17/03/2025	751.00	142.48	545.95	38.61	727.04	51.27	45.26	214.07	83.75	146.70
24/03/2025	802.00	160.52	616.97	42.95	820.44	57.30	50.74	241.08	94.08	165.14
31/03/2025	683.00	149.28	581.14	37.84	768.26	51.52	46.21	223.84	86.40	153.06
07/04/2025	535.00	121.52	497.56	14.72	633.80	30.49	31.50	172.83	64.85	109.36
14/04/2025	410.00	109.35	459.07	13.50	581.92	28.20	30.89	159.16	62.09	108.91
21/04/2025	620.00	99.95	427.27	10.71	537.94	23.71	26.74	144.30	54.56	99.34
28/04/2025	547.00	90.13	392.54	8.21	490.88	19.36	22.70	128.85	46.99	89.33
05/05/2025	429.00	79.45	352.79	5.35	437.59	13.13	17.11	109.83	36.17	76.75
12/05/2025	418.00	71.02	320.81	4.03	395.86	10.45	14.39	97.09	30.88	68.72
19/05/2025	353.00	56.92	271.04	1.37	329.34	5.54	10.32	70.78	22.16	56.26
26/05/2025	300.00	56.76	273.83	1.20	331.78	5.05	9.90	70.81	21.70	56.63
02/06/2025	222.00	49.10	240.28	0.87	290.25	3.91	8.19	61.45	18.38	49.49

(*) Elaborazione a cura di ARPA Piemonte

I quantitativi di equivalente idrico della neve stimati nei bacini montani sono in diminuzione e con valori inferiori alla media del periodo di riferimento.

BILANCIO IDROCLIMATICO (o pioggia netta)

Il bilancio idroclimatico o pioggia netta rappresenta la differenza tra le precipitazioni e l'evapotraspirazione potenziale "coltura specifica" (ET_c). Tale bilancio è un primo elemento per la valutazione del contenuto idrico dei suoli: valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre valori negativi rappresentano condizioni di deficit idrico.

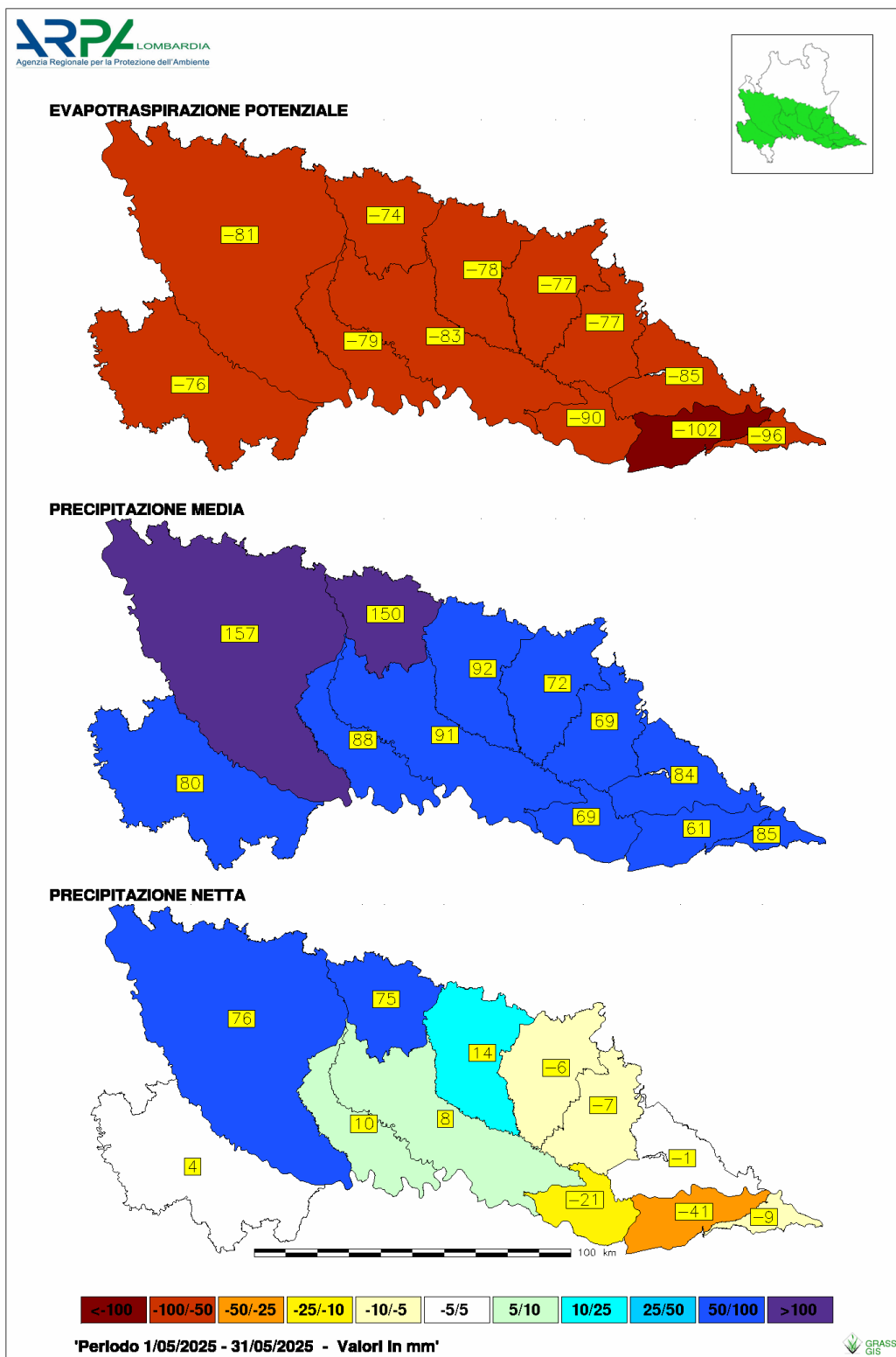
$$\text{PIOGGIA NETTA} = P - ET_c$$

L'evapotraspirazione, effetto cumulato dell'evaporazione dalla superficie del terreno e della traspirazione dell'acqua dalle piante, viene qui stimata con il metodo adottato dalla FAO, in cui l'evapotraspirazione della coltura, in condizioni standard, ET_c , viene ottenuta moltiplicando evapotraspirazione potenziale ETP_0 di riferimento per il coefficiente colturale K_c

$$ET_c = K_c * ET_0$$

In particolare, l'evapotraspirazione potenziale di riferimento (prato stabile) ET_0 viene calcolata con il metodo di Penman-Monteith, adottato sempre dalla FAO, partendo dall' interpolazione spaziale (dimensione della griglia di 1,5 Km) delle misure rilevate alle stazioni della rete meteorologica automatica di ARPA Lombardia. La stima dell'evapotraspirazione, generata su base oraria, viene poi aggregata su diverse soglie temporali (giornaliera, settimanale, mensile), considerando l'area coperta dai Consorzi di Bonifica e Irrigazione.

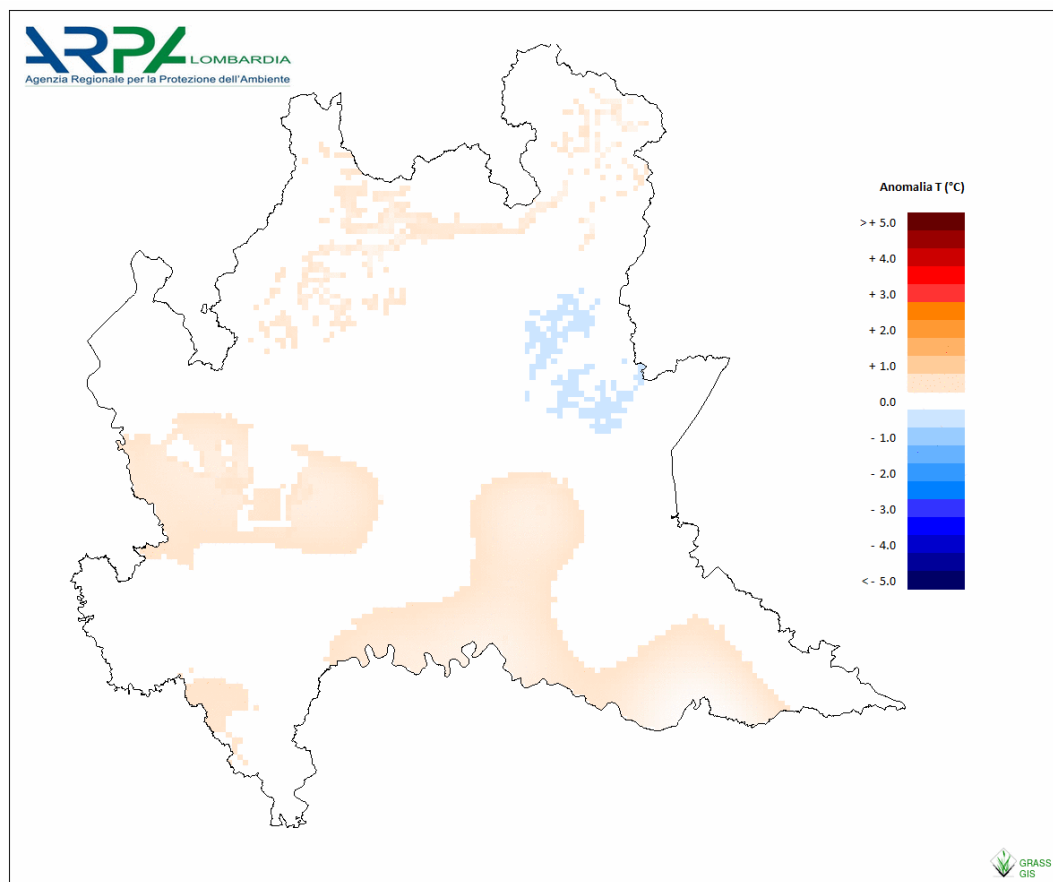
Il coefficiente K_c viene stimato sulla base di elaborazione di immagini MODIS, acquisibili potenzialmente a cadenza quotidiana e con risoluzione a terra di 250 metri, utilizzate sia per produrre delle mappe semplificate delle principali tipologie di colture in atto sia per stimare il loro sviluppo vegetativo sulla base di indici di vegetazione come l'NDVI.



Il **bilancio idroclimatico** per il mese di maggio 2025 è positivo per i comprensori della pianura centrale, in equilibrio per la Lomellina e negativo per i comprensori della pianura orientale.

TEMPERATURE DELL'ARIA

ANOMALIA TEMPERATURA MEDIA DELL'ARIA – MAGGIO 2025



La diversa gradazione è proporzionale al valore medio di temperatura, come indicato in legenda. La spazializzazione dei dati è stata ottenuta con un metodo di Interpolazione Ottimale con detrending dipendente dalla quota¹. I valori medi mensili di temperatura sono ottenuti dai valori orari interpolati usando tutte le stazioni disponibili entro 60 km dal territorio regionale sul periodo 2006-2020.

¹ Lussana, C., Salvati, M. R., Pellegrini, U., and Ubaldi, F.: Efficient high-resolution 3-D interpolation of meteorological variables for operational use, Adv. Sci. Res., 3, 105–112, <https://doi.org/10.5194/asr-3-105-2009>, 2009.

DEFLUSSI

Deflussi dal 01/05/2024 al 31/05/2025 [in milioni di mc]

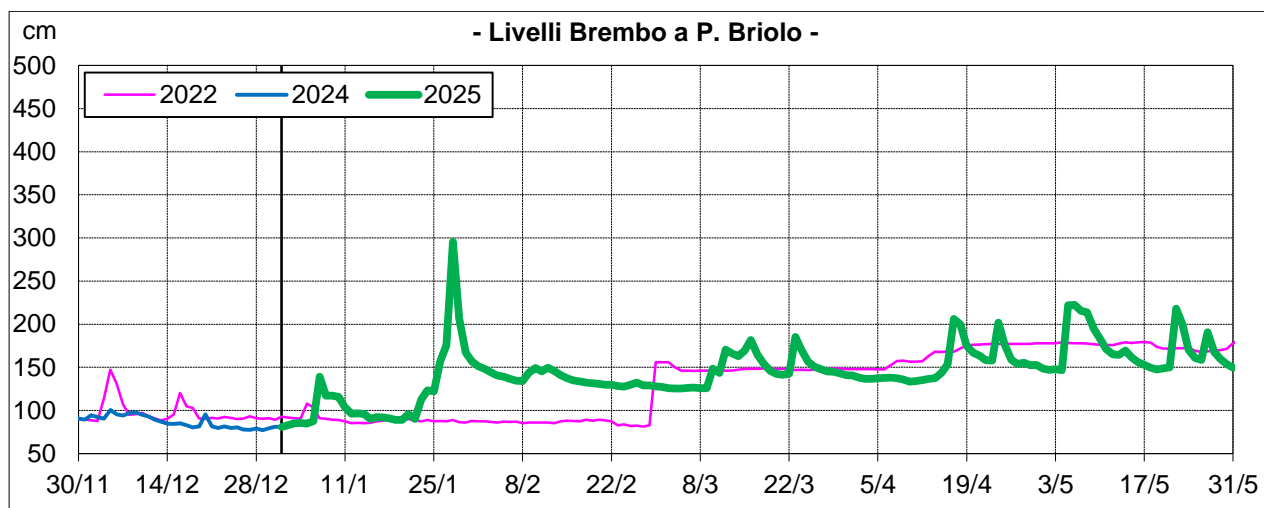
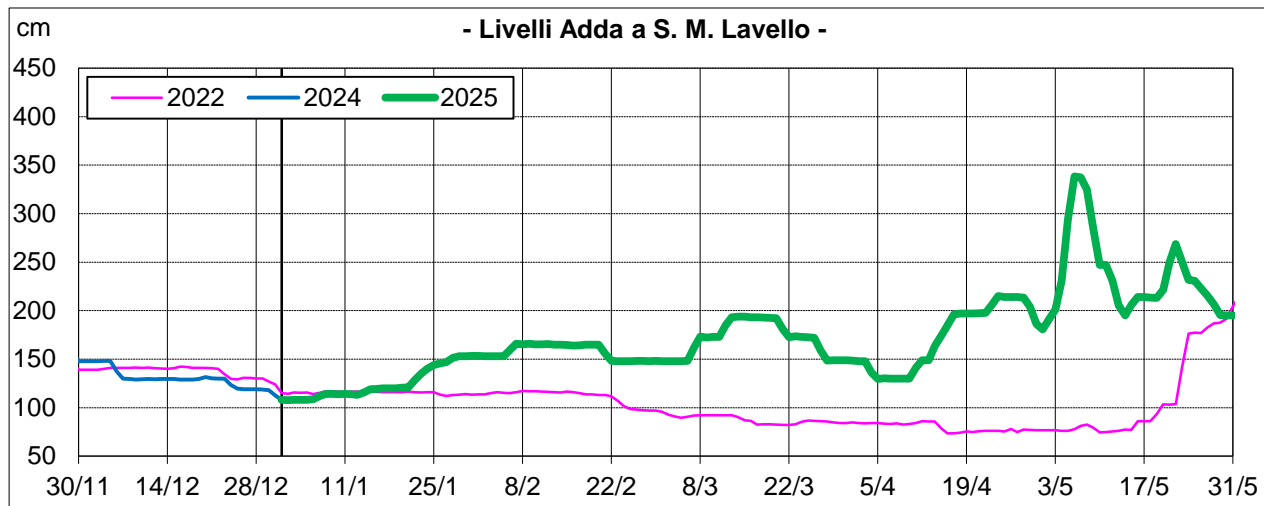
Periodo	Bacino Idrografico / Sezione							
	Ticino – Toce L. Maggiore	Adda prelacuale	Adda – Mera L. Como	Serio	Brembo	Chiese – Caffaro L. Idro	Oglio L. Iseo	Sarca Mincio L. Garda
	Miorina	Fuentes	S. Maria Lavello	Ponte Cene	Ponte Briolo ⁽¹⁾	Gavardo	Sarnico (Traversa) ⁽²⁾	Monzambano
Maggio 2024	1779.5	448.8	804.9	108.4	180.8	162.2	289.3	314.4
Giugno 2024	1405.4	661.4	991.3	81.8	147.0	209.0	381.0	420.4
Luglio 2024	1148.6	582.4	926.4	64.4	106.5	126.5	283.4	397.8
Agosto 2024	653.7	258.3	529.8	28.3	44.3	90.4	183.4	200.1
Settembre 2024	465.0	327.5	461.5	79.3	159.2	114.7	173.1	211.5
Ottobre 2024	1449.1	454.1	864.3	110.9	228.4	253.0	381.5	327.4
Novembre 2024	606.3	185.7	381.7	26.9	36.5	90.4	158.8	203.7
Dicembre 2024	373.8	122.7	212.6	19.2	20.5	53.3	99.8	37.5
Gennaio 2025	335.4	177.3	199.0	-	65.3	73.0	109.6	41.1
Febbraio 2025	315.0	145.3	266.1	-	36.0	72.0	100.5	62.1
Marzo 2025	480.9	157.0	336.2	-	67.5	97.9	118.6	132.8
Aprile 2025	1321.8	207.0	339.7	60.4	78.9	104.7	136.6	206.9
Maggio 2025	1457.0	348.9	604.6	88.7	141.1	142.1	232.2	250.9

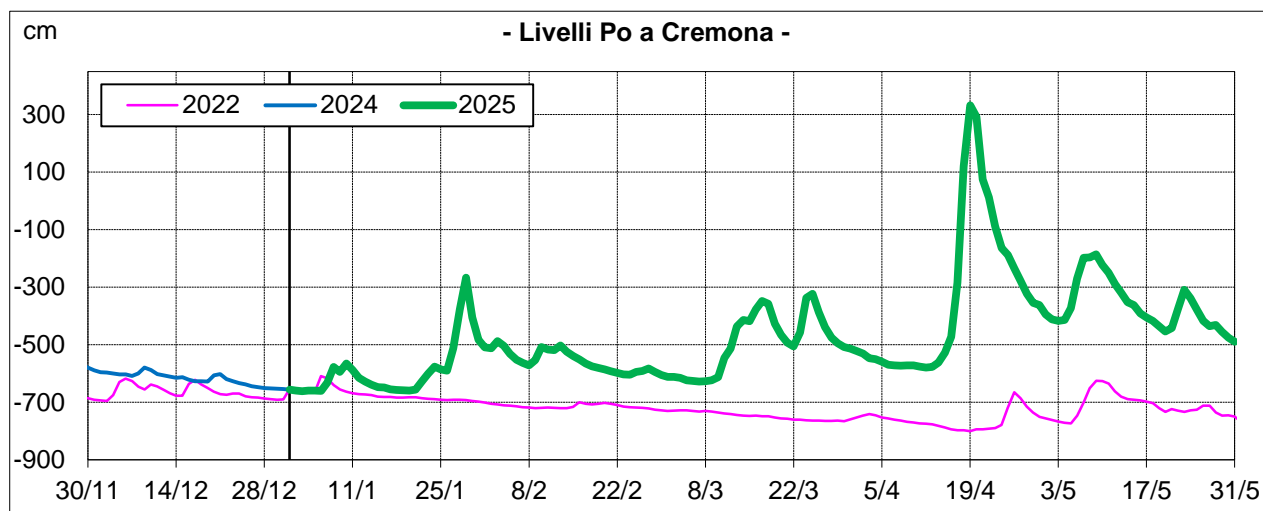
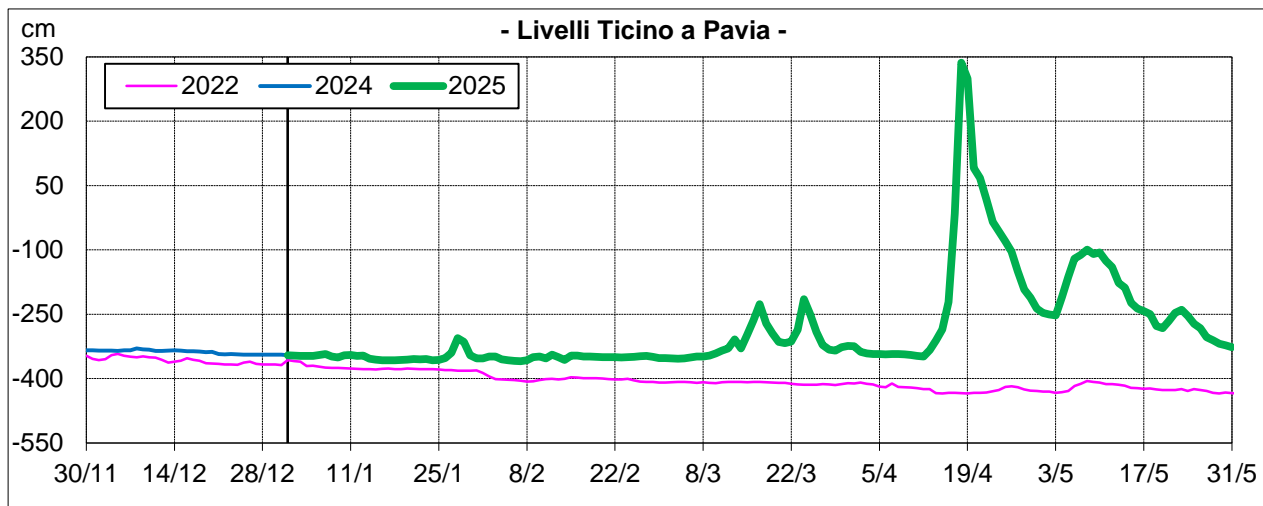
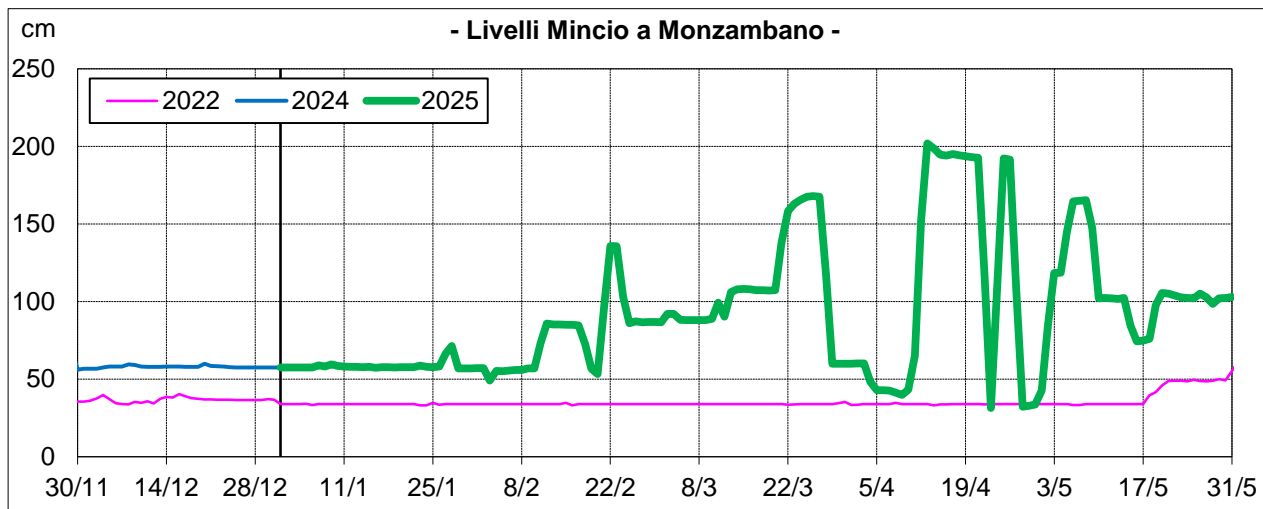
(1) Valori stimati con stazione idrologica per la misura di velocità corrente e livello di recente installazione e calibrazione.

(2) Il volume stimato comprende il deflusso complessivo in uscita dal Lago d'Iseo, composto da fiume Oglio e roggia Fusia; dati forniti dal Consorzio dell'Oglio.

(3) Il volume stimato comprende il deflusso complessivo in uscita dal Lago di Garda da fiume Mincio, canale Seriola e canale Virgilio; dati forniti da AIPO.

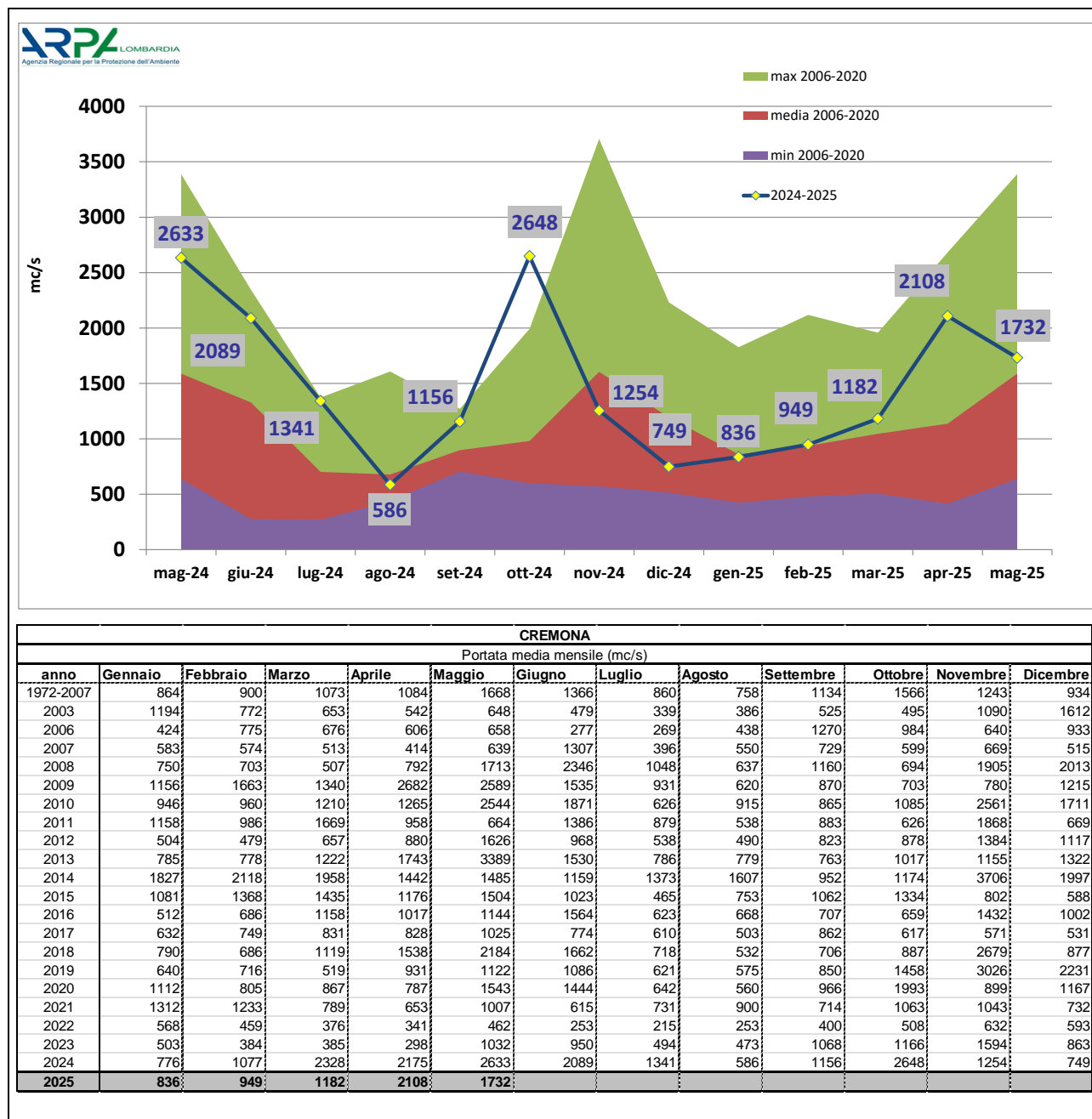
LIVELLI DEI FIUMI PRINCIPALI





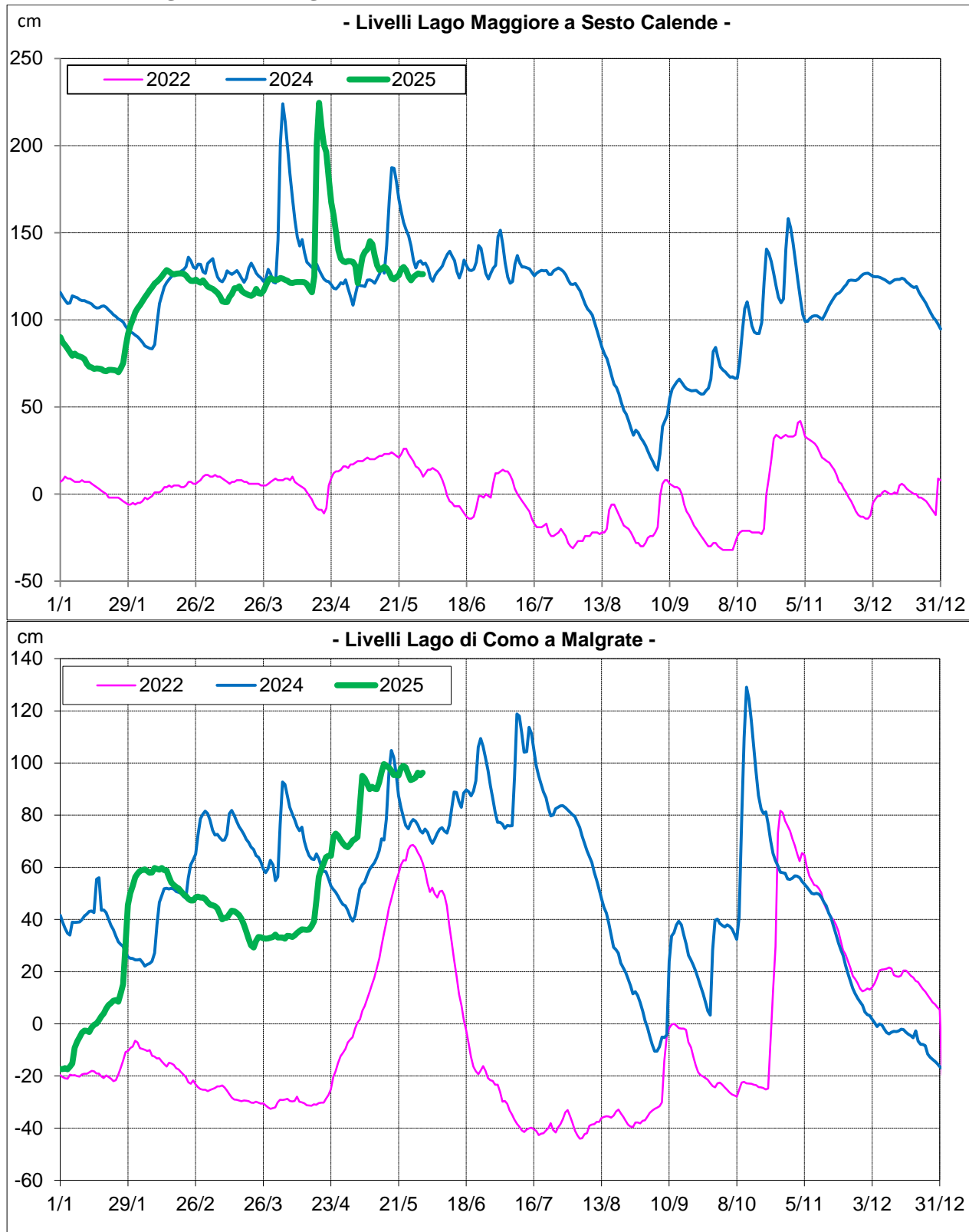
ASTA DEL PO*

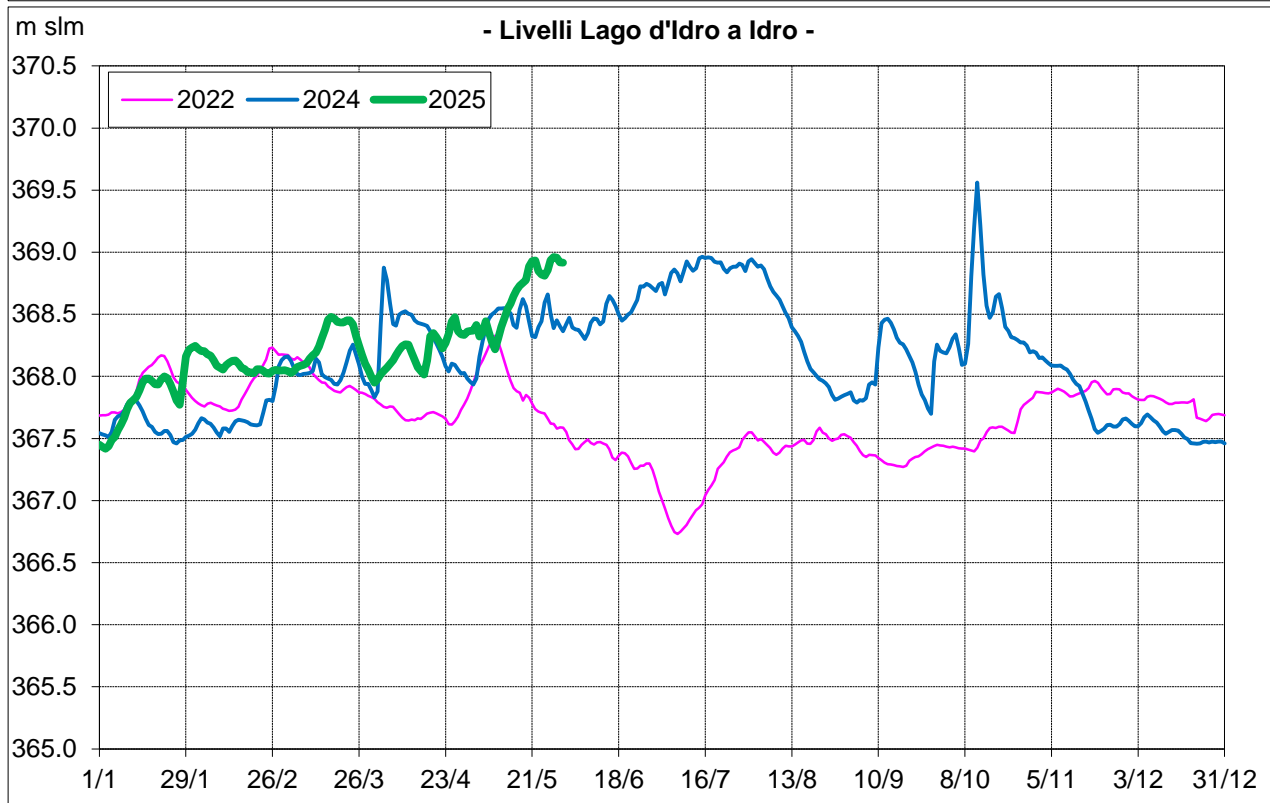
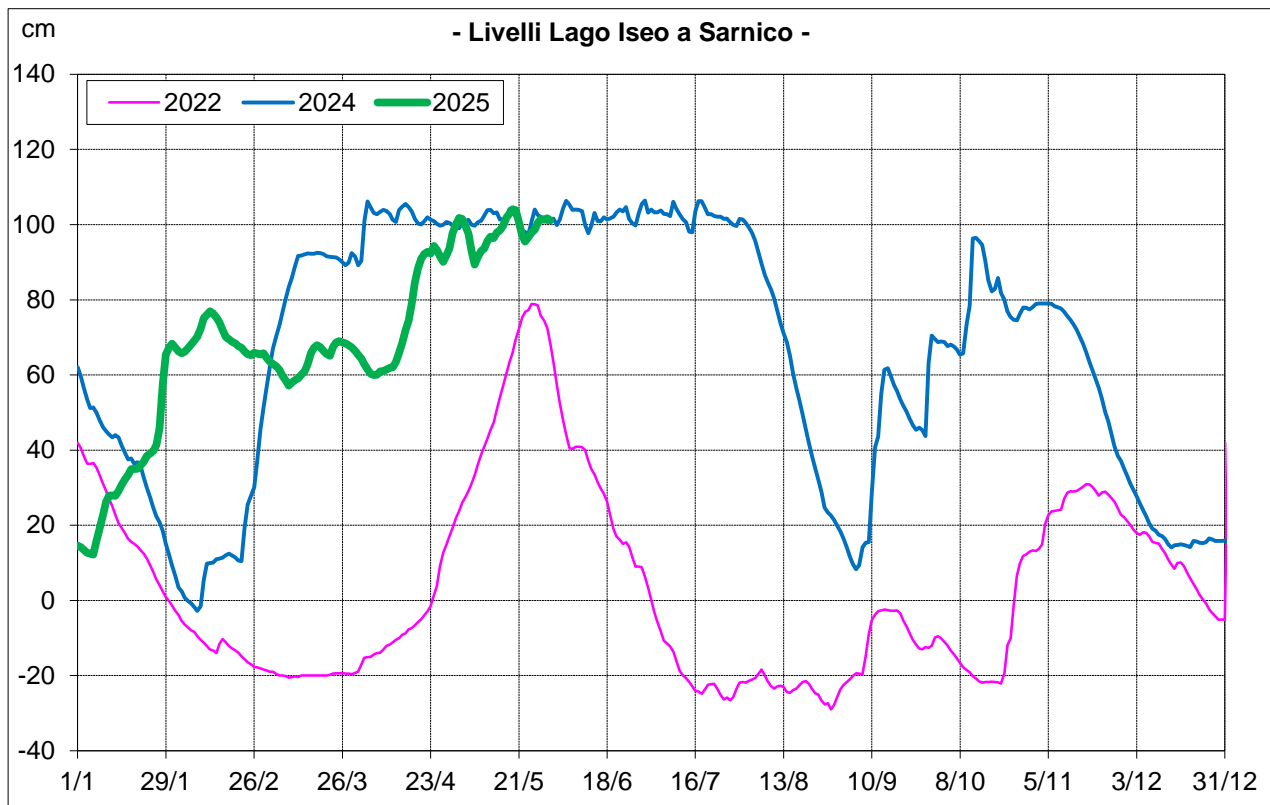
Portata media mensile del Po a Cremona [mc/s]

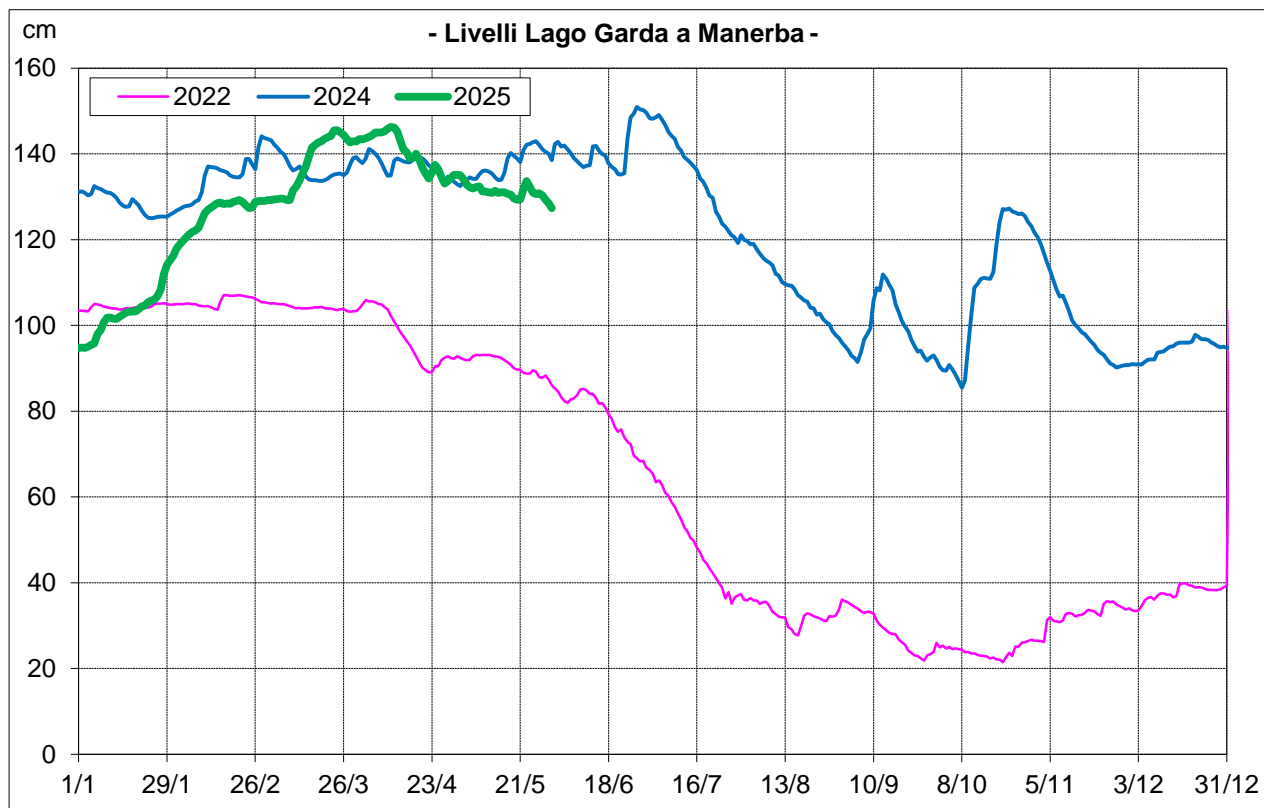


*Fonte dati: S.I.M.C. Arpae Emilia Romagna

LIVELLI DEI GRANDI LAGHI PREALPINI



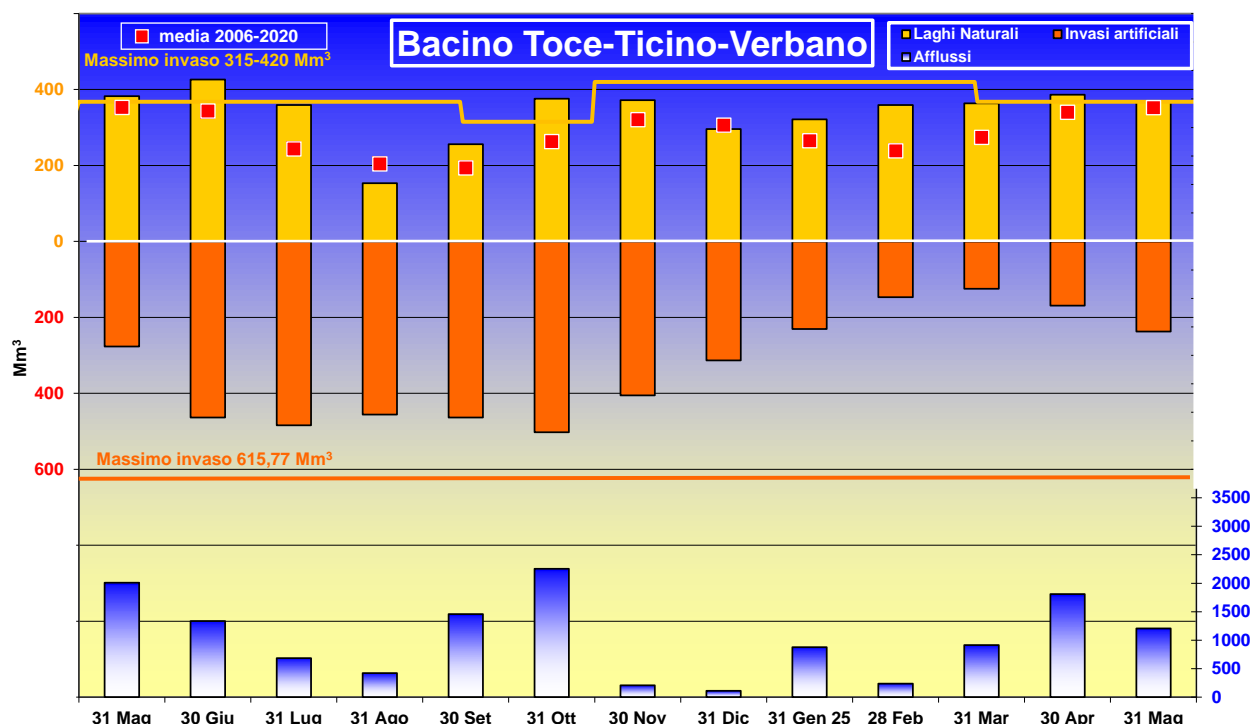


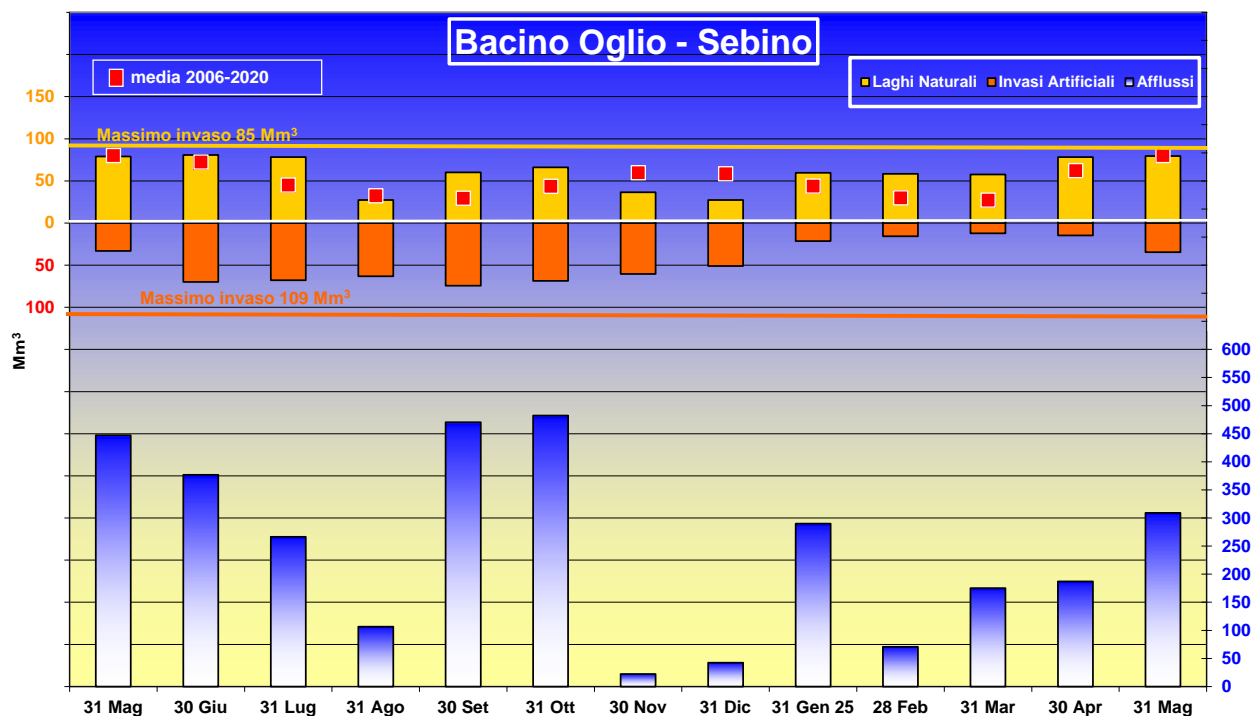
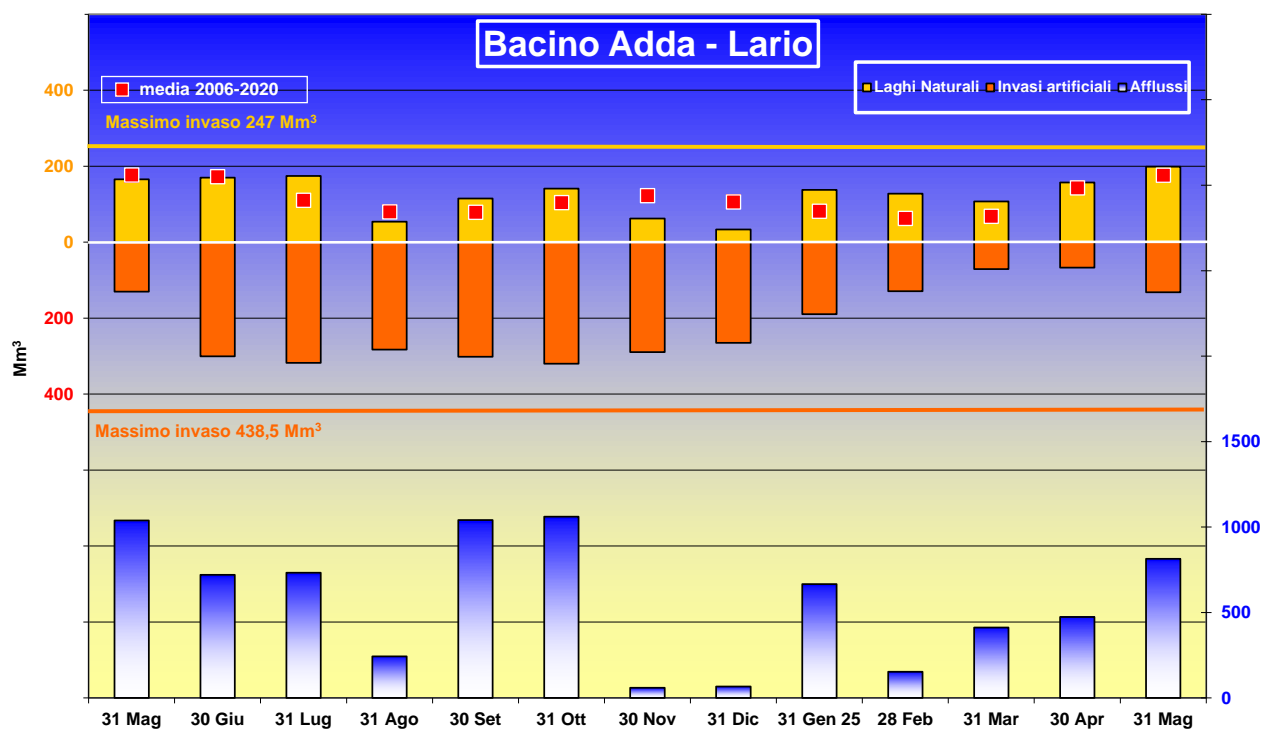


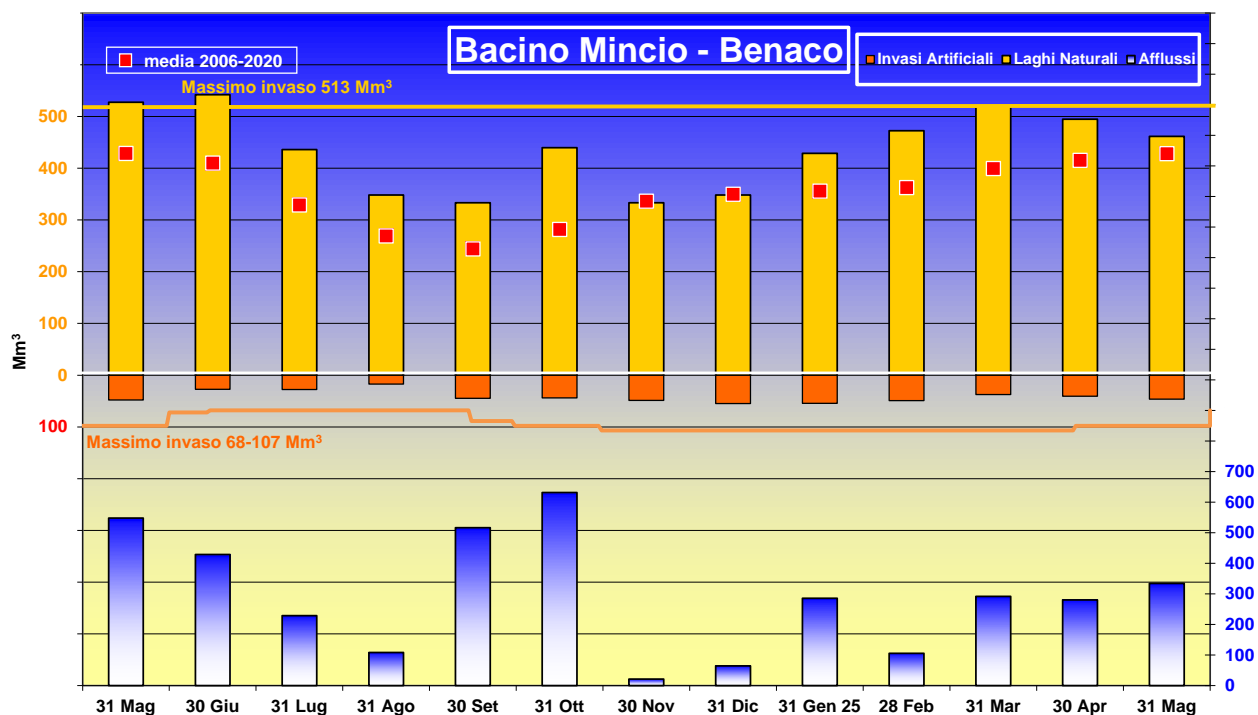
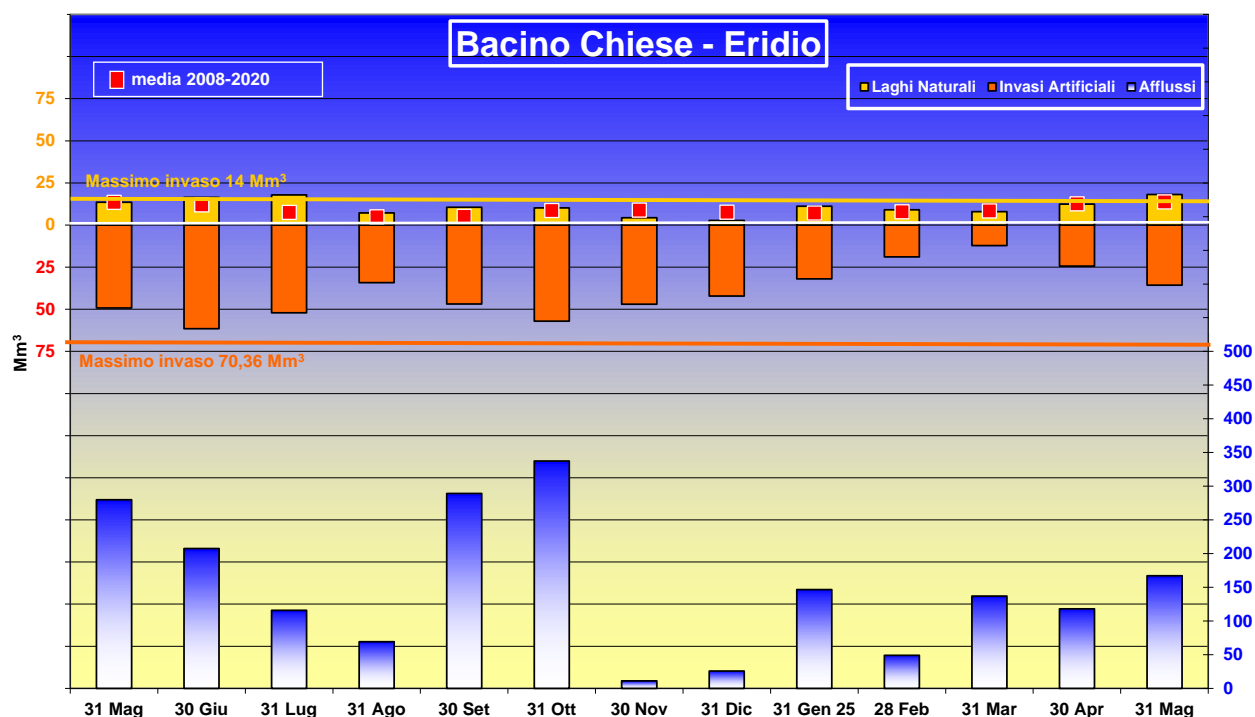
VOLUMI DISPONIBILI - LAGHI PREALPINI E INVASI MONTANI -

Di seguito sono riportati i volumi disponibili, alle diverse date, per i bacini di Ticino, Adda, Oglio, Chiese e Sarca-Mincio e i relativi afflussi cumulati.

L'andamento dei volumi dei laghi è del tutto analogo a quello delle altezze idrometriche, ma risulta di maggiore leggibilità in quanto permette di valutare l'entità della risorsa disponibile all'interno dei laghi.







PREVISIONI METEOROLOGICHE A MEDIO E LUNGO TERMINE

PREVISIONE A MEDIO TERMINE: i giorni da sabato 14 a lunedì 23 giugno

Gran parte del periodo sarà caratterizzato da condizioni di circolazione atmosferica stabile e perciò poco favorevole alle precipitazioni se non a brevi episodi locali come lo sviluppo di rovesci pomeridiani sui rilievi. Tuttavia, nella fase compresa tra domenica 15 e martedì 17, una perturbazione in transito sul Centro Europa porterà a una temporanea condizione di instabilità anche a sud delle Alpi per la probabile formazione di un vortice depressionario che dalla Germania potrebbe spostare il suo baricentro sul Mar Tirreno nel corso di qualche giorno transitando perciò anche sulla Lombardia. Dunque, in questa fase le precipitazioni saranno più frequenti e diffuse, a prevalente carattere di rovescio temporalesco, con accumuli localmente anche moderati.

Temperature molto superiori alla norma del periodo fino a domenica 15, rientro temporaneo nella norma tra lunedì 16 e mercoledì 18, poi nuovamente in salita. Quota dello zero termico superiore a 4000 metri, in momentanea discesa al di sotto nella giornata di martedì 17.

Per maggiori dettagli consultare il bollettino METEO LOMBARDIA all'indirizzo:

<https://www.arpalombardia.it/temi-ambientali/meteo-e-clima/bollettini-meteorologici/meteo-lombardia/>

Millimetri di precipitazione nelle 24 ore

AREA	SAB 14/06	DOM 15/06	LUN 16/06	MAR 17/06	MER 18/06
Alpi e Prealpi lombarde	0 - 5	0 - 15	0 - 10	0 - 10	0 - 5
Pianura lombarda e Oltrepò Pavese	0 - 2	0 - 10	0 - 20	0 - 10	0 - 5

Probabilità di precipitazioni significative (> 5mm nelle 24 ore)

AREA	GIO 19/06	VEN 20/06	SAB 21/06	DOM 22/06	LUN 23/06
Alpi e Prealpi lombarde	scarsa	scarsa	bassa	bassa	bassa
Pianura lombarda e Oltrepò Pavese	scarsa	scarsa	scarsa	scarsa	scarsa

(scarsa: meno del 5% bassa: 5-35% moderata: 35-65% alta: più del 65%)

PREVISIONE MENSILE: le tre settimane da lunedì 23 giugno a domenica 13 luglio 2025

Nella prima settimana, **dal 23 al 29/6**, i due scenari di precipitazione opposti, ovvero quello di scarsità e quello di abbondanza rispetto alla norma, potranno verificarsi con una probabilità piuttosto differente: la probabilità primo risulta dalle due alle tre volte superiore rispetto a quella del secondo. Lo sbilanciamento in termini di probabilità pare mantenersi inalterato nella successiva settimana, **dal 30/6 al 6/7**, mentre per quanto riguarda la terza settimana, **dal 7 al 13/7**, le probabilità tendono a riavvicinarsi pur restando ancora favorevoli allo scenario più avaro di precipitazioni.

Riguardo alle temperature, lo scenario prevalente, ovvero quello nettamente più probabile, è quello di temperature settimanali superiori alla media per tutte le settimane in esame.

AREA: LOMBARDIA	23 – 29 giugno	30 giugno – 6 luglio	7 – 13 luglio
<u>Precipitazioni</u>	Inferiori alla norma	Inferiori alla norma	Inferiori alla norma
<u>Temperature</u>	Superiori alla norma	Superiori alla norma	Superiori alla norma

(Le indicazioni riportate in tabella si riferiscono a medie o anomalie su base settimanale. A queste scadenze qualsiasi previsione a dettaglio giornaliero non risulterebbe affidabile)

PREVISIONE STAGIONALE: i mesi da Luglio a Ottobre 2025

Per quanto riguarda trimestre Luglio-Agosto-Settembre considerato nel suo complesso non emergono al momento indicazioni affidabili per quel che riguarda lo scenario più probabile di precipitazioni. Si può osservare tuttavia che l'area padano-alpina si verrà a trovare in un contesto continentale più probabilmente avaro di precipitazioni rispetto alla norma; inoltre, valutando gli scenari a livello mensile, si può osservare come le maggiori probabilità inizialmente a favore dello scenario "asciutto", tendano a spostarsi col passare dei mesi a favore di uno scenario più piovoso della norma.

Riguardo alle temperature, non vi sono indicazioni di una possibile variazione rispetto a quello che ormai sembra diventato uno scenario "consueto" di questi anni recenti, ovvero lo scenario di temperature superiori alla norma sia in termini di medie mensili sia di medie trimestrali.

AREA: NORD ITALIA	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE
<u>Precipitazioni</u>	<i>Inferiori alla norma</i>	<i>Nella norma o inferiori</i>	<i>Superiori alla norma</i>	<i>Intorno alla norma</i>
	<i>Nella norma o inferiori</i>			
<u>Temperature</u>	<i>Superiori alla norma</i>	<i>Superiori alla norma</i>	<i>Superiori alla norma</i>	<i>Superiori alla norma</i>
	<i>Superiori alla norma</i>			

NOTA. Le previsioni meteorologiche a medio termine sono effettuate principalmente sulla base di prodotti del Centro Europeo di Previsioni a Medio Termine (ECMWF) e COSMO. Le previsioni alle scadenze mensile e stagionale si basano su modelli dinamici e statistici sviluppati presso E