



Osservatorio Permanente
sugli utilizzi idrici



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI NEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

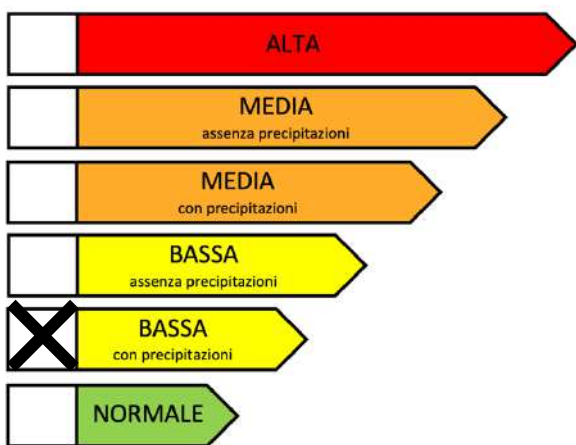
BOLLETTINO N. 002/21

DATA EMISSIONE: 11/05/2021

PERIODO VALIDITÀ: mensile

LINK: <https://adbpo.gov.it/osservatorio-permanente/>

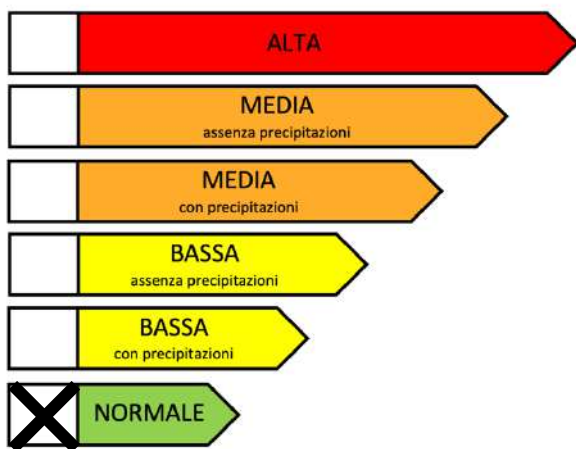
Scenario attuale di Severità Idrica



SCENARIO DI SEVERITÀ IDRICA BASSA

Il mese di aprile è stato caratterizzato da precipitazioni diffuse su tutto il Distretto, sebbene con quantitativi inferiori alle medie sui rilievi alpini e sul settore più occidentali; le temperature registrate sono state ovunque sensibilmente inferiori alle medie del periodo. Durante la prima metà di maggio le condizioni meteorologiche sono state variabili con precipitazioni sparse alternate a condizioni più stabili; le temperature si sono attestate su valori tipici del periodo. Nella prima metà di aprile le portate sono state inferiori ai valori di lungo periodo, per poi seguire un graduale incremento fino a raggiungere i valori tipici di metà primavera.

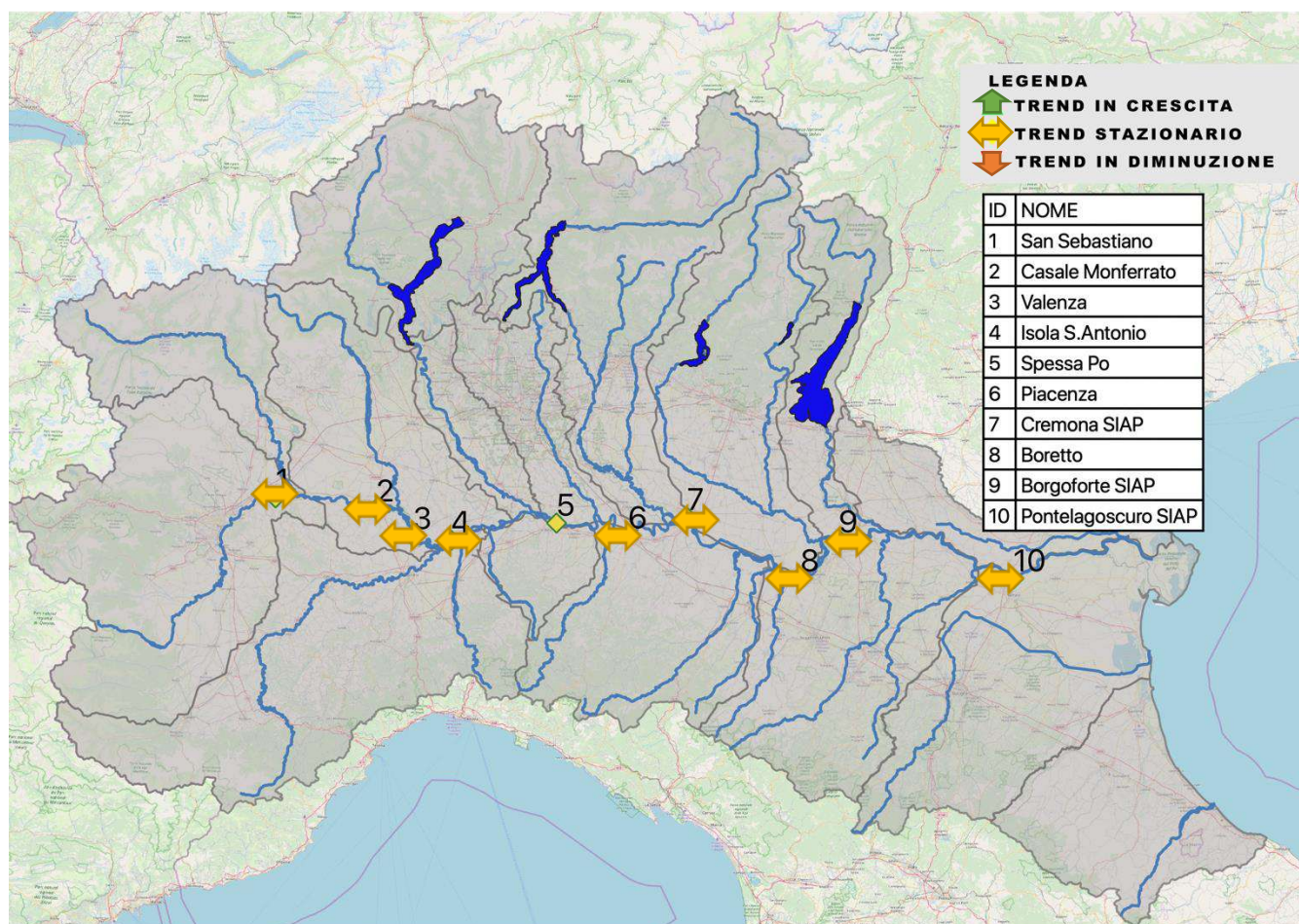
Tendenza scenario di Severità Idrica



SCENARIO DI SEVERITÀ IDRICA BASSA

Le previsioni meteorologiche per i prossimi giorni risultano nel complesso variabili, con precipitazioni diffuse su tutto il territorio distrettuale, con accumuli localmente importanti per la stagione; le temperature rimarranno in linea con i valori tipici del periodo. I valori delle portate alle principali sezioni idrometriche del fiume Po subiranno incrementi significativi a seguito delle precipitazioni e della fusione del manto nivale. In considerazione sia delle ridotte precipitazioni osservate negli ultimi mesi sia di quelle attese, persiste un'anomalia idrometeorologica con associata una condizione iniziale di siccità.

Valori di portata nel fiume Po (dati al 31.03.21)

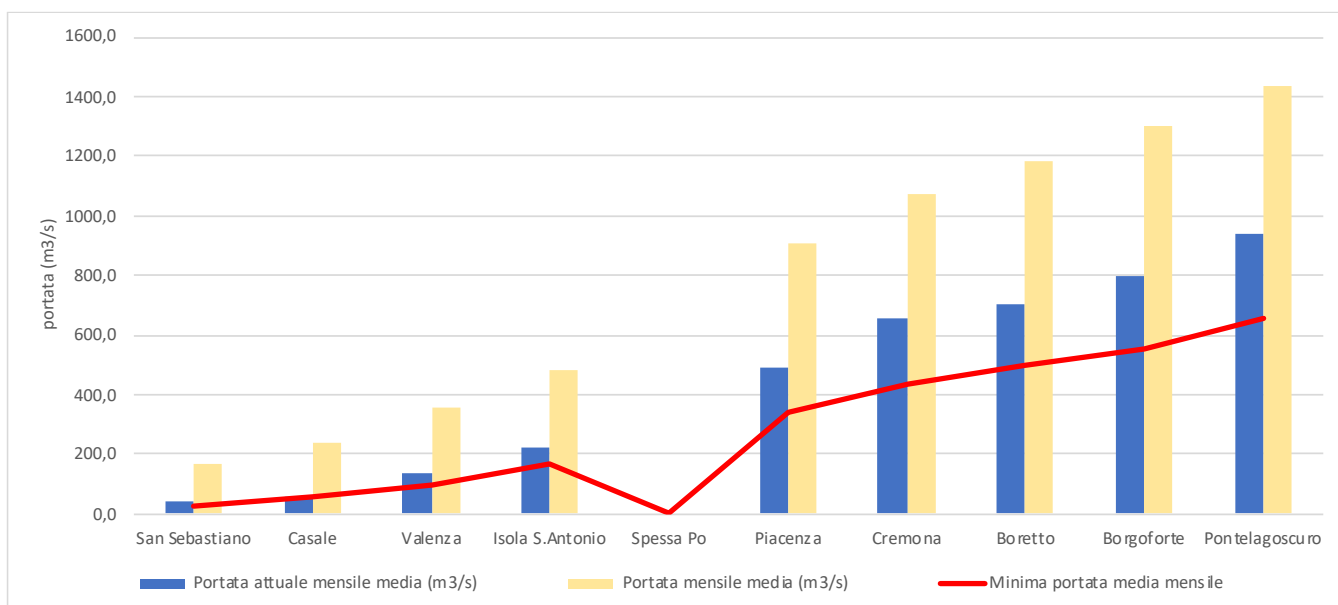


Tendenza delle portate nelle stazioni idrometriche

Stazioni di misura		Portata attuale mensile media (m ³ /s)	Valutazione sintetica	Portata mensile media (m ³ /s)	Minima portata media mensile ed anno corrispondente (m ³ /s)	
1	San Sebastiano	39,0	↔	171,0	2008	29,0
2	Casale	55,0	↔	237,1	2021	55,0
3	Valenza	136,6	↔	357,5	2007	94,0
4	Isola S. Antonio	223,0	↔	484,6	2007	169,0
5	Spessa Po*	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.
6	Piacenza	489,0	↔	908,0	2007,0	343,0
7	Cremona	653,0	↔	1072,0	2007,0	438,0
8	Boretto	705,0	↔	1183,0	2007,0	500,0
9	Borgoforte	798,0	↔	1303,0	2007,0	555,0
10	Pontelagoscuro	939,0	↔	1438,0	2007,0	655,0

Valori attuali e storici delle portate nel fiume Po

*I dati di Spessa Po non sono al momento disponibili



Confronto tra le portate attuali e le portate storiche del fiume Po

SITUAZIONE PORTATE

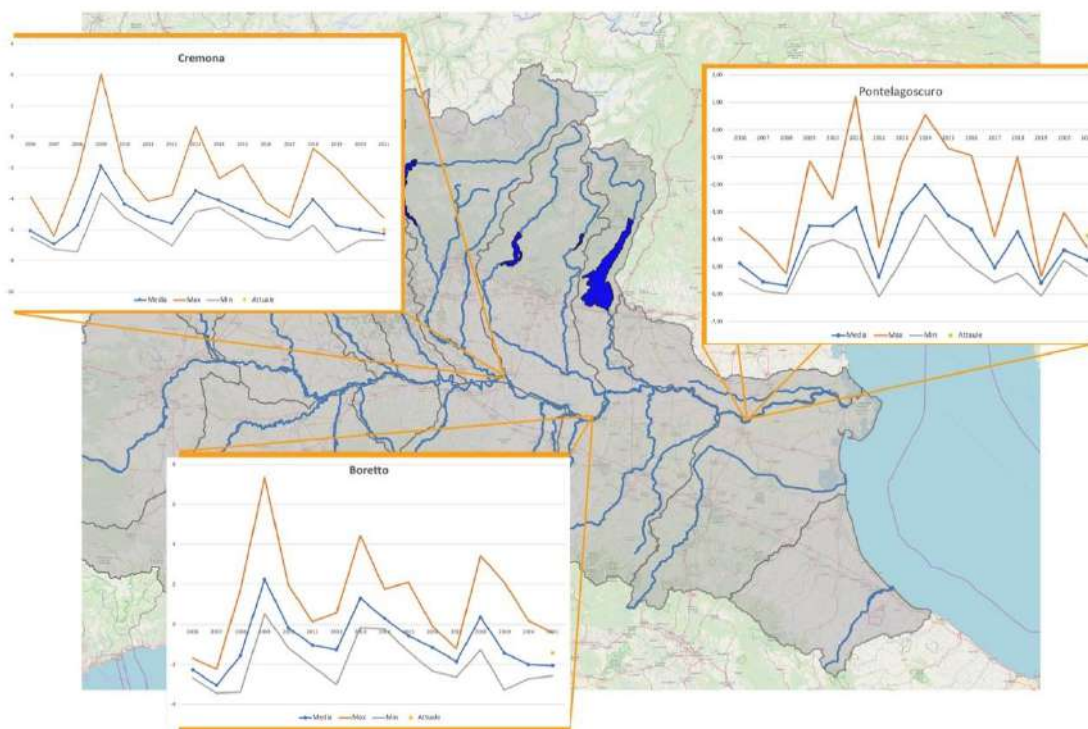
Nel mese di aprile i valori di portata giornaliera sono rimasti al di sopra dei valori di riferimento della “portata di magra ordinaria” e della “portata caratteristica di magra” (Q_{355}). Le precipitazioni cadute nella seconda settimana del mese hanno determinato, in tutte le principali sezioni del fiume Po, un incremento della portata, a cui è seguito un esaurimento che si è protratto fino alla fine del mese, quando un secondo evento meteorico ha generato un nuovo incremento di portata.

I valori dell'indice “*SFI - Standard Flow Index*” calcolato sulle principali sezioni del fiume Po fin dall'inizio dell'anno idrologico (ottobre) sono risultati generalmente compresi tra -1 e +1, a cui è associata una condizione di normalità idrologica. Le previsioni idrometeorologiche per la prossima settimana evidenziano una ripresa significativa dei deflussi, potendo così risultare l'indice SFI maggiore di -1, a cui è associata una condizione di normalità idrologica.

Livelli idrometrici nel fiume Po (dati al 31.03.21)

CREMONA				BORETTO				PONTELAGOSCURO			
Anni	Livello medio mensile	Max livello mensile	Minimo livello mensile	Anni	Livello medio mensile	Max livello mensile	Minimo livello mensile	Anni	Livello medio mensile	Max livello mensile	Minimo livello mensile
2006	-6,06	-6,46	-3,87	2006	-2,27	-1,68	-2,68	2006	-5,34	-4,88	-5,75
2007	-6,94	-7,25	-6,42	2007	-3,04	-2,23	-3,45	2007	-5,98	-5,13	-6,64
2008	-5,75	-7,40	-2,38	2008	-1,56	1,74	-3,38	2008	-5,01	-2,57	-6,33
2009	-1,90	-3,64	4,05	2009	2,25	7,34	0,52	2009	-1,47	1,94	-2,98
2010	-4,36	-5,22	-2,33	2010	-0,18	1,96	-1,18	2010	-3,73	-2,17	-4,55
2011	-5,18	-6,09	-4,17	2011	-1,03	0,13	-2,09	2011	-4,41	-3,38	-5,30
2012	-5,60	-7,03	-3,77	2012	-1,27	0,57	-3,01	2012	-4,83	-3,48	-6,13
2013	-3,51	-4,82	0,66	2013	1,30	4,43	-0,16	2013	-2,11	-0,17	-3,59
2014	-4,11	-4,56	-2,70	2014	0,29	1,76	-0,22	2014	-3,36	-1,86	-3,75
2015	-4,81	-5,48	-1,79	2015	-0,57	2,10	-1,35	2015	-4,07	-2,22	-4,70
2016	-5,35	-6,51	-4,26	2016	-1,16	-0,10	-2,35	2016	-4,68	-4,00	-5,33
2017	-5,86	-6,68	-5,23	2017	-1,86	-1,22	-2,65	2017	-5,21	-4,58	-5,73
2018	-4,06	-5,71	-0,77	2018	0,36	3,42	-1,27	2018	-3,36	-0,84	-4,54
2019	-5,75	-7,45	-2,05	2019	-1,44	2,09	-3,28	2019	-4,69	-1,82	-6,12
2020	-6,01	-6,69	-3,72	2020	-2,00	0,18	-2,72	2020	-5,07	-3,67	-5,52
2021	-6,37	-6,83	-3,72	2021	-2,22	-0,42	-2,70	2021	-5,09	-3,62	-5,41
valore attuale			-6,22	valore attuale			-1,95	valore attuale			-4,65

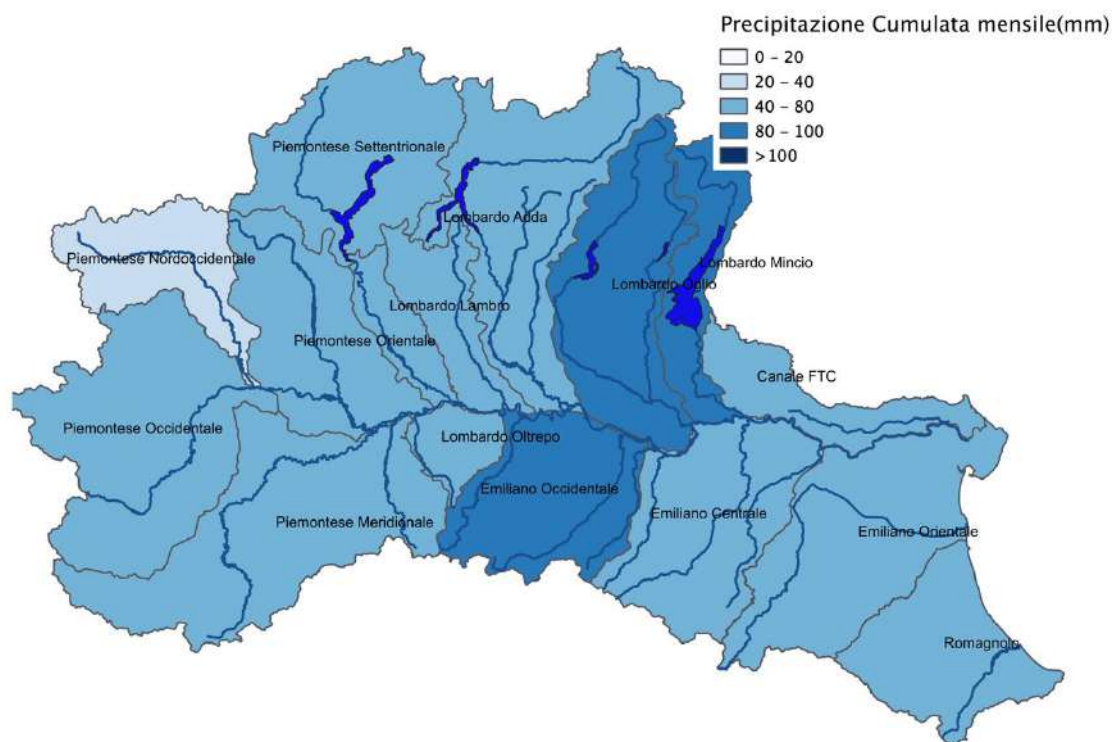
Valori attuali e storici dei livelli idrometrici del fiume Po



Livelli idrometrici nelle stazioni di misura di Cremona, Boretto e Pontelagoscuro

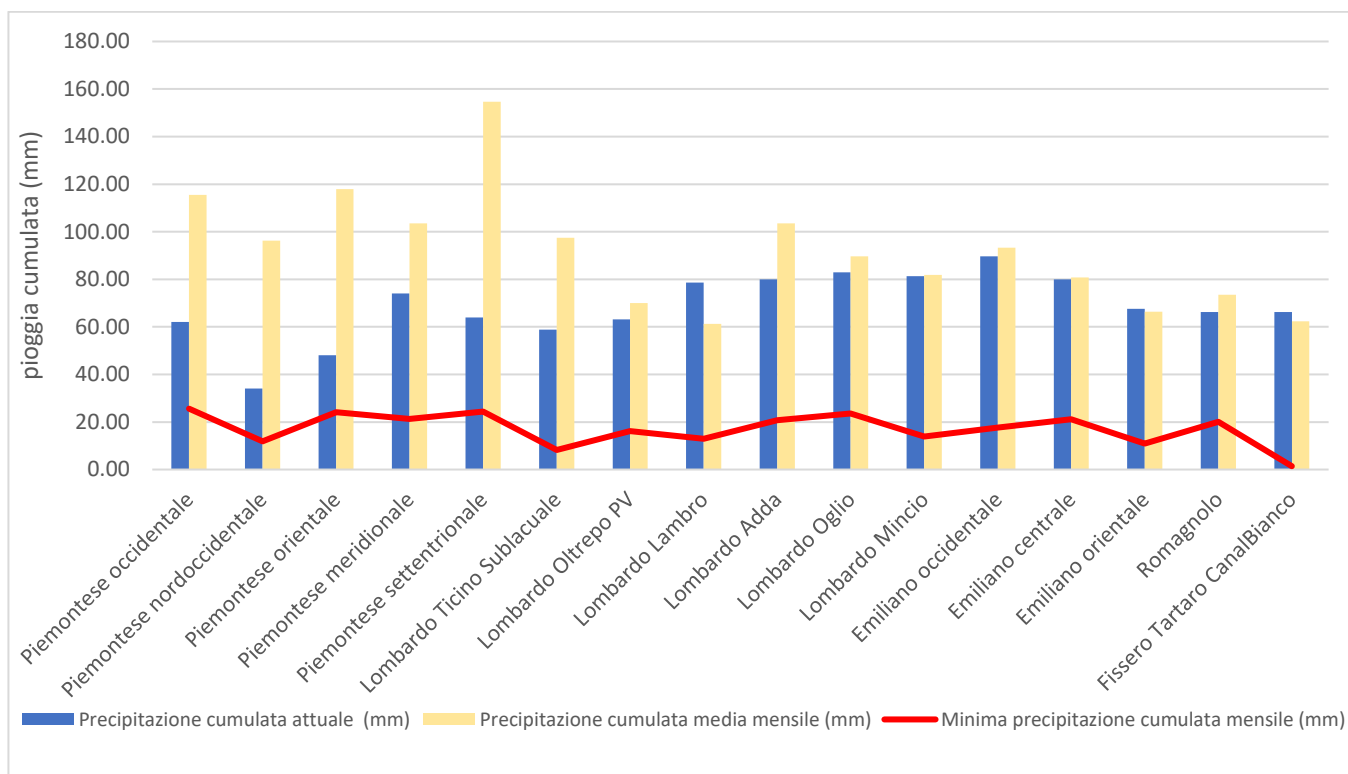
SITUAZIONE LIVELLI

I livelli idrici nelle principali sezioni del fiume Po sono stati caratterizzati da un sensibile incremento avvenuto nella seconda settimana del mese, in seguito alle precipitazioni cadute.


Rappresentazione della precipitazione cumulata mensile nelle aree idrografiche del distretto

Aree Idrografiche		Precipitazione cumulata attuale (mm)	Valutazione sintetica	Precipitazione cumulata media mensile (mm)	Minima precipitazione cumulata mensile ed anno di riferimento (mm)	
1	Piemontese occidentale	62,00	moderate	115,50	2007	25,6
2	Piemontese nordoccidentale	34,00	deboli	96,30	2007	11,8
3	Piemontese orientale	48,00	moderate	117,90	2007	24,1
4	Piemontese meridionale	74,00	moderate	103,50	2007	21,3
5	Piemontese settentrionale	64,00	moderate	154,70	2007	24,4
6	Lombardo Ticino Sublacuale	58,80	moderate	97,40	2007	8,20
7	Lombardo Oltrepo PV	63,10	moderate	70,05	2007	16,20
8	Lombardo Lambro	78,60	moderate	61,31	2007	13,00
9	Lombardo Adda	80,00	medie	103,59	2007	20,76
10	Lombardo Oglio	82,93	medie	89,65	2007	23,52
11	Lombardo Mincio	81,33	medie	81,90	2007	13,89
12	Emiliano occidentale	89,70	medie	93,34	2011	17,70
13	Emiliano centrale	80,00	moderate	80,82	2011	21,20
14	Emiliano orientale	67,60	moderate	66,37	2007	10,90
15	Romagnolo	66,30	moderate	73,56	2007	20,10
16	Fissero Tartaro Canal Bianco	66,30	moderate	62,30	2007	1,40

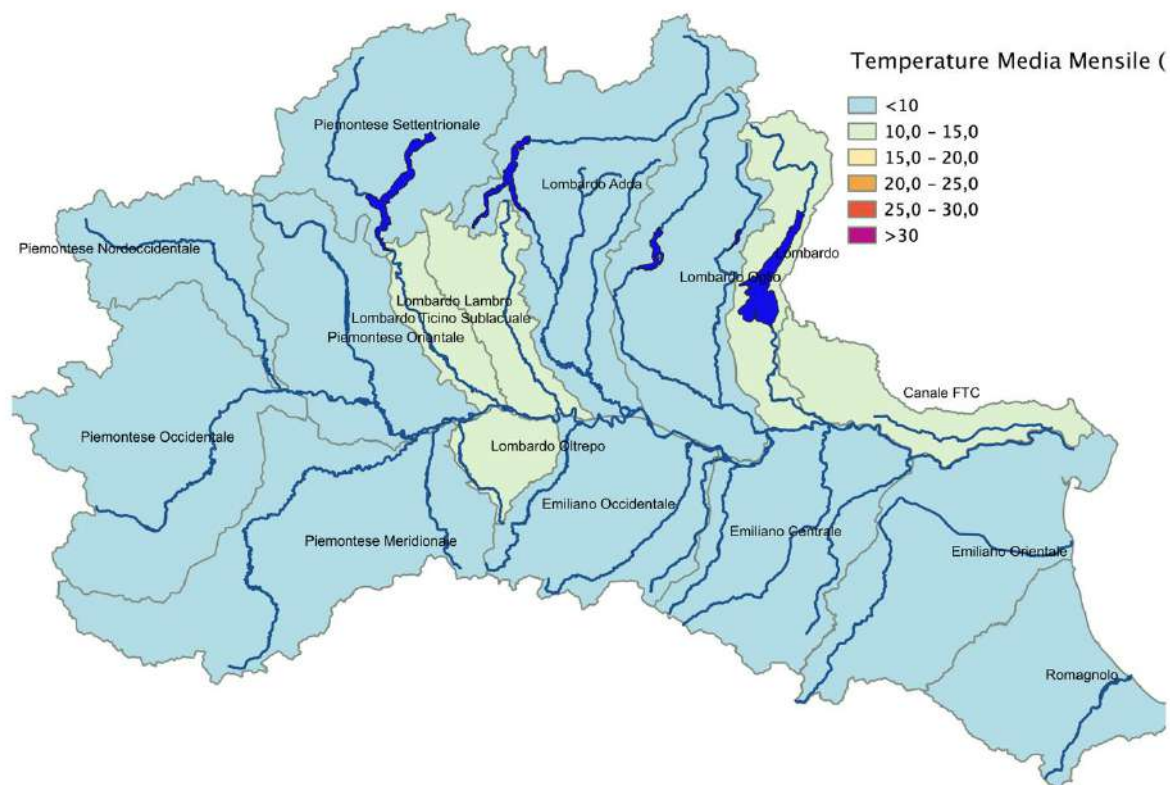
Valore di precipitazione mensile attuale e storici nelle aree idrografiche del distretto



Confronto tra le precipitazioni attuali e le precipitazioni cumulate storiche nelle aree idrografiche del distretto

SITUAZIONE PIOGGE

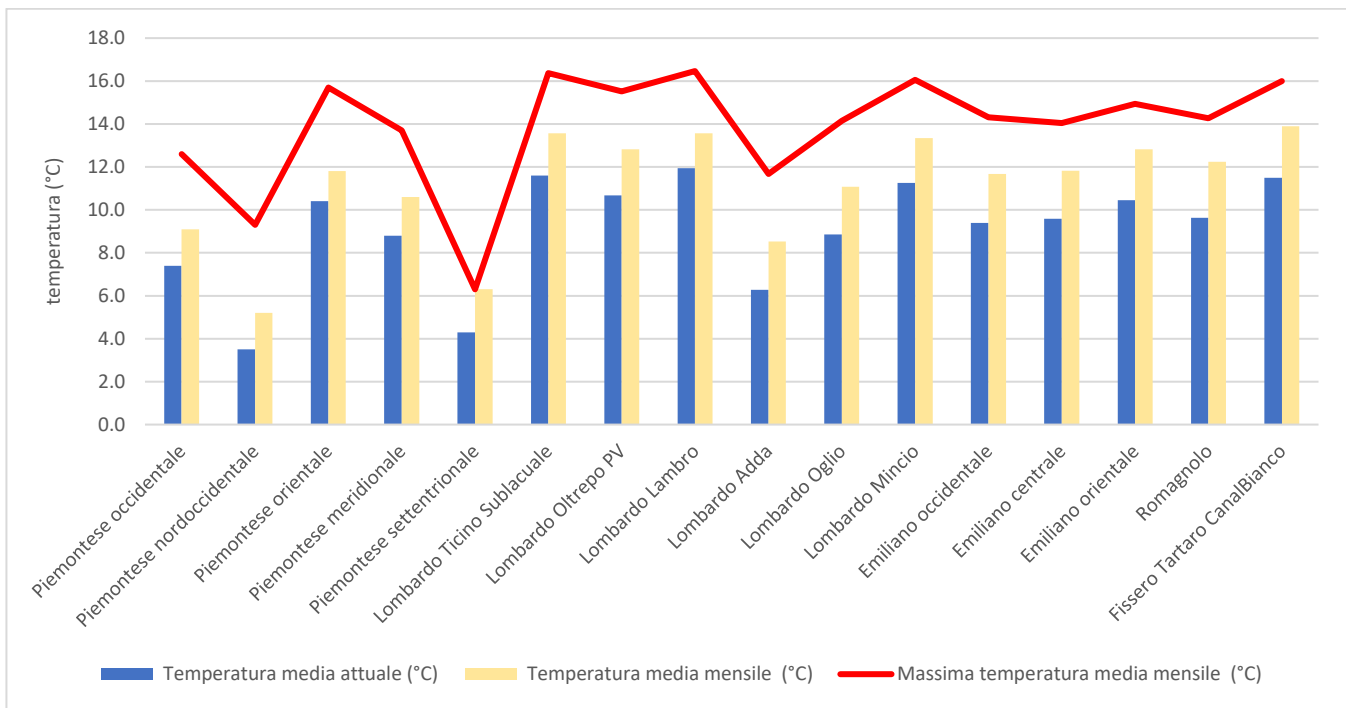
Le precipitazioni del mese di aprile sono risultate prossime o localmente inferiori a quelle di lungo periodo, in particolare sul settore occidentale del Distretto; accumuli più importanti si sono osservati sul settore orientale. La prima parte del mese di maggio è stata caratterizzata da un prosieguo della variabilità meteorologica, con precipitazioni sparse alternate ad ampie schiarite. Per i prossimi giorni è atteso un incremento della variabilità meteorologica con precipitazioni diffuse; fenomeni più importanti potrebbero verificarsi sul comparto centro-occidentale del Distretto. I valori dell'indice "SPI - Standard Precipitation Index" ad un mese calcolato sul Distretto per marzo risultano tutti negativi, fino a raggiungere in alcune aree valori di -1.5 ed anche -2, a cui è associata una condizione di moderata siccità meteorologica; tuttavia, le importanti precipitazioni dei mesi precedenti aumentano sensibilmente l'indice SPI calcolato negli ultimi 3 mesi, che solo localmente raggiunge valori negativi di -1.5.



Rappresentazione delle temperature medie mensile nelle aree idrografiche del distretto

Aree Idrografiche		Temperatura media attuale (°C)	Valutazione sintetica	Temperatura media mensile (°C)	Massima temperatura media mensile ed anno di riferimento(°C)	
1	Piemontese occidentale	7,4	bassa	9,1	2007	12,6
2	Piemontese nordoccidentale	3,5	bassa	5,2	2007	9,3
3	Piemontese orientale	10,4	bassa	11,8	2007	15,7
4	Piemontese meridionale	8,8	bassa	10,6	2007	13,7
5	Piemontese settentrionale	4,3	basse	6,3	2007	6,3
6	Lombardo Ticino Sublacuale	11,6	temperate	13,6	2007	16,4
7	Lombardo Oltrepo PV	10,7	temperate	12,8	2007	15,5
8	Lombardo Lambro	11,9	temperate	13,6	2007	16,5
9	Lombardo Adda	6,3	bassa	8,5	2007	11,7
10	Lombardo Oglio	8,8	bassa	11,1	2007	14,2
11	Lombardo Mincio	11,3	temperate	13,3	2007	16,1
12	Emiliano occidentale	9,4	bassa	11,7	2007	14,3
13	Emiliano centrale	9,6	bassa	11,8	2007	14,0
14	Emiliano orientale	10,5	temperate	12,8	2018	14,9
15	Romagnolo	9,6	bassa	12,2	2018	14,3
16	Fissero Tartaro Canal Bianco	11,5	temperate	13,9	2007	16

Valori di temperatura mensile attuale e storici nelle aree idrografiche del distretto

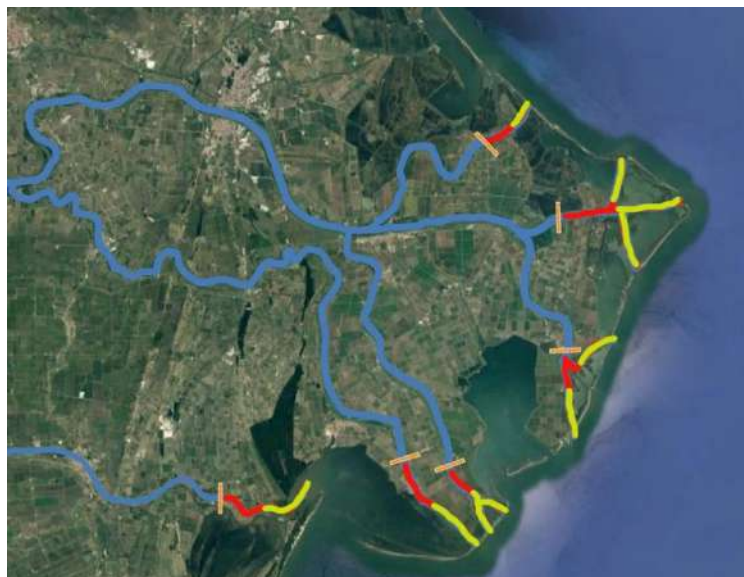


Confronto tra le temperature medie attuali e le temperature medie storiche nelle aree idrografiche del distretto

SITUAZIONE TEMPERATURE

Il mese di aprile è stato caratterizzato da temperature sensibilmente inferiori alle medie stagionali, con valori medi che localmente hanno raggiunto i -3°C/-5°C rispetto a quelli di lungo periodo. La prima parte del mese di maggio ha registrato un aumento delle temperature fino a raggiungere valori in linea o poco al di sopra di quelli tipici del periodo. Nei prossimi giorni è atteso un nuovo ma temporaneo calo delle temperature a cui seguirà una graduale ripresa.

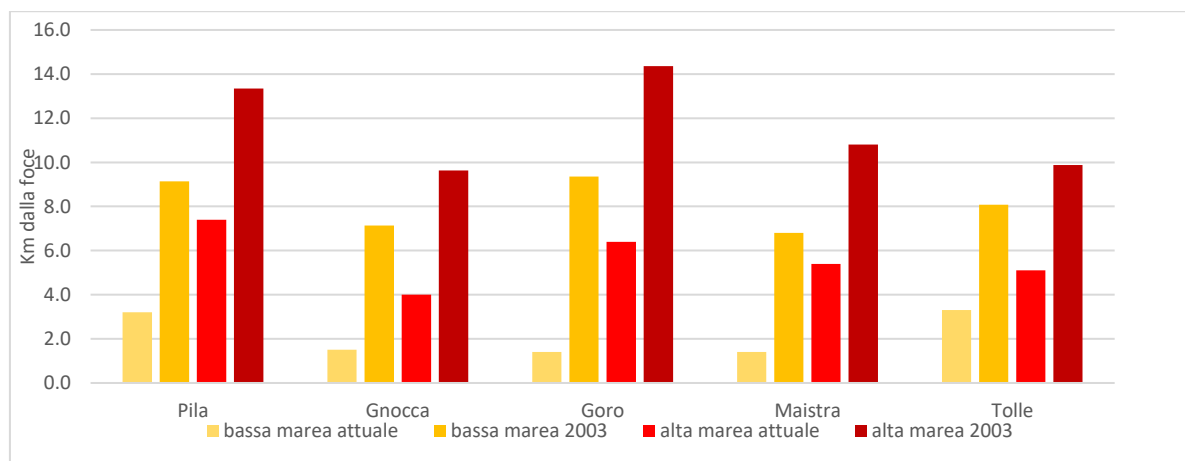
Intrusione Salina nel Delta del Fiume Po (dati al 31.03.21)



Rappresentazione dell'attuale risalita del cuneo salino nel Delta del fiume Po con bassa marea (in giallo) e alta marea (in rosso)

Ramo	Risalita attuale (km dalla foce)		Risalita anno critico 2003 (Km dalla foce)	
	bassa marea	alta marea	bassa marea	alta marea
Pila	3,2	7,4	9,1	13,3
Gnocca	1,5	4,0	7,1	9,6
Goro	1,4	6,4	9,4	14,4
Maistra	1,4	5,4	6,8	10,8
Tolle	3,3	5,1	8,1	9,9

Valori di risalita del cuneo salino nel delta del Po e confronto con l'anno critico



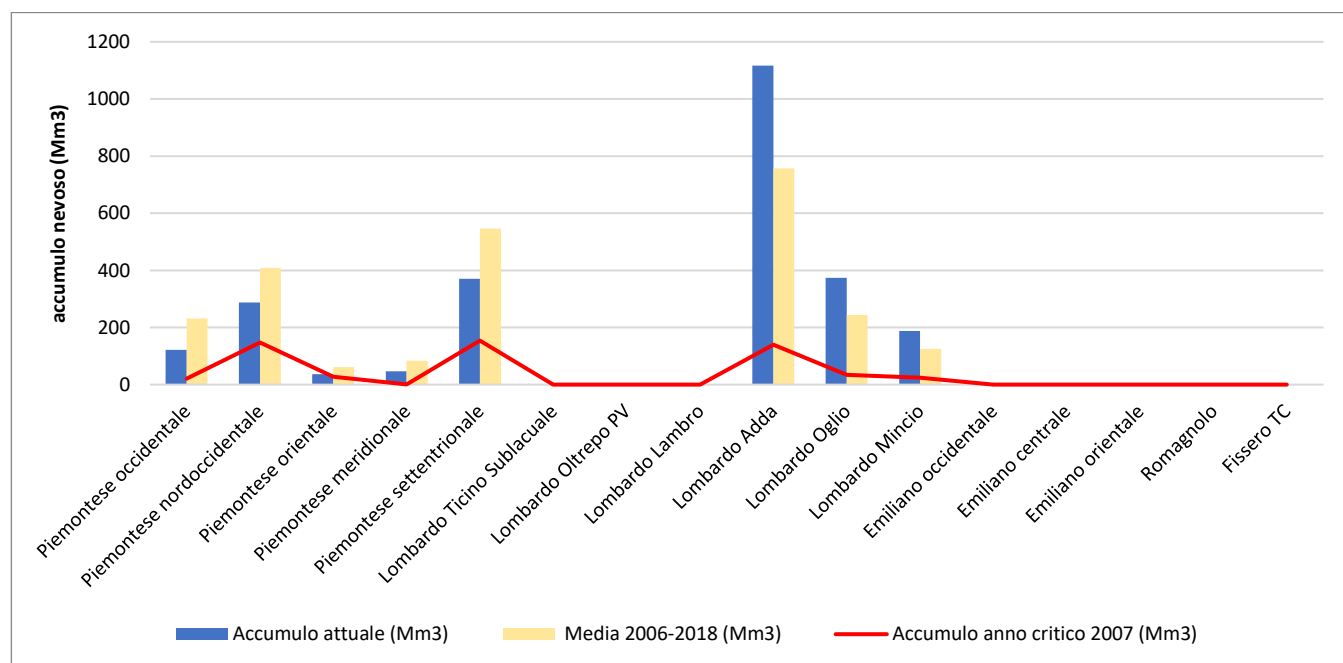
Valori di risalita del cuneo salino nel delta del Po e confronto con l'anno critico in bassa e alta marea

SITUAZIONE INTRUSIONE SALINA

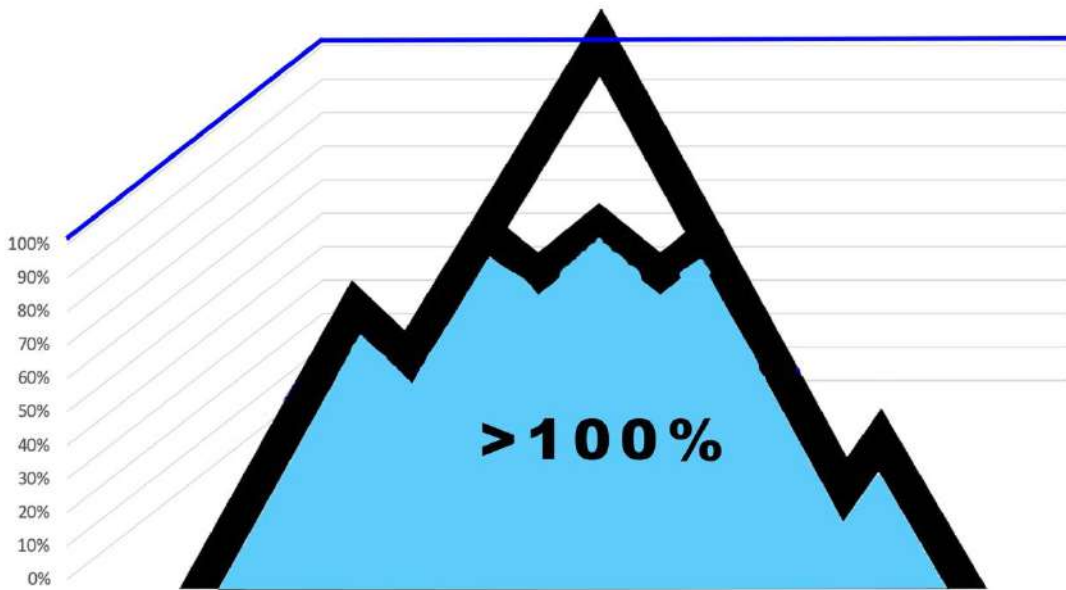
Durante l'intero mese di aprile e i primi giorni di maggio, la portata alla sezione idrometrica di Pontelagoscuro non è mai scesa al di sotto di $812 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$; tale valore, osservato durante la quarta settimana del mese, è superiore alla soglia di riferimento pari a $450 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

Aree Idrografiche		Accumulo attuale (Mm ³)	Valutazione sintetica	Media 2006-2018 (Mm ³)	Accumulo anno critico 2007 (Mm ³)
1	Piemontese occidentale	122	discreto	232,00	21
2	Piemontese nordoccidentale	288	discreto	408,00	147
3	Piemontese orientale	37	scarso	61,00	27
4	Piemontese meridionale	47	scarso	83,00	1
5	Piemontese settentrionale	370	discreto	546,00	154
6	Lombardo Ticino Sublacuale	0	n.d.	n.d.	n.d.
7	Lombardo Oltrepo PV	0	n.d.	n.d.	n.d.
8	Lombardo Lambro	0	n.d.	n.d.	n.d.
9	Lombardo Adda	1117	abbondante	756,62	139,4
10	Lombardo Oglio	373	ordinario	244,31	33,8
11	Lombardo Mincio	188	ordinario	125,48	23,8
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.

Valori di accumulo nevoso in termini di SWE (Snow Water Equivalent) nelle aree idrografiche del distretto



Confronto fra i valori di accumulo nevoso attuale e storici nelle aree idrografiche del distretto



Rappresentazione dell'accumulo nevoso totale rispetto alla media storica

SITUAZIONE DELL'ACCUMULO NEVOSO

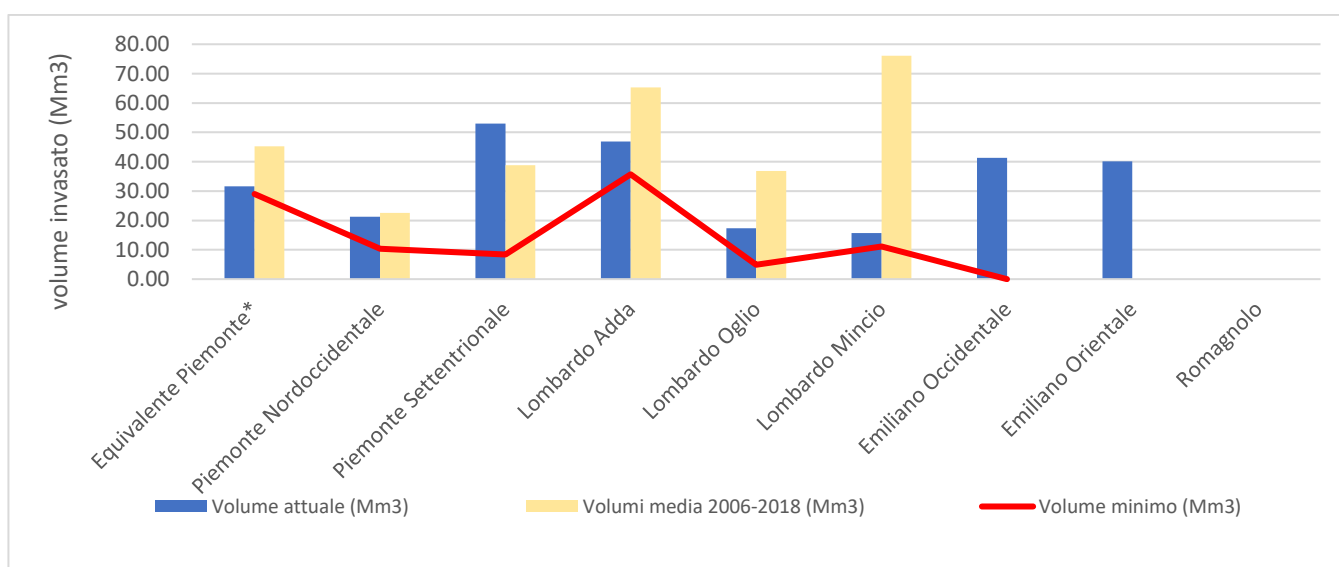
Nel mese di aprile si sono verificate ulteriori nevicate sia sull'arco alpino che sui rilievi appenninici incrementando o sostenendo il manto nevoso presente, talvolta raggiungendo anche quote basse per il periodo.

Accumulo idrico negli invasi artificiali montani (dati mensili al 31.03.21)

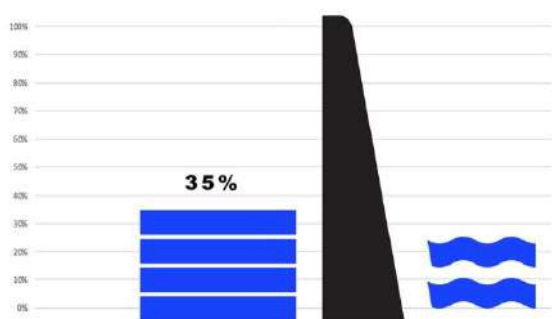
Invasi artificiali dell'area idrografica	Volume attuale (Mm ³)	Volumi medi 1998-2018 (Mm ³)	Accumulo minimo
Equivalente Piemonte*	31,65	45,22	29,00
Piemonte Nordoccidentale	21,29	22,51	10,31
Piemonte Settentrionale	52,95	38,85	8,41
Lombardo Adda	46,92	65,26	35,70
Lombardo Oglio	17,29	36,87	4,96
Lombardo Mincio	15,70	76,07	11,12
Emiliano Occidentale	41,27	n.d.	n.d.
Emiliano Orientale	40,14	n.d.	n.d.
Romagnolo	32,44	n.d.	n.d.

Valori di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

* ricomprende gli invasi artificiali ricadenti in tutti gli altri settori piemontesi



Confronto fra i valori attuali ed i valori storici di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

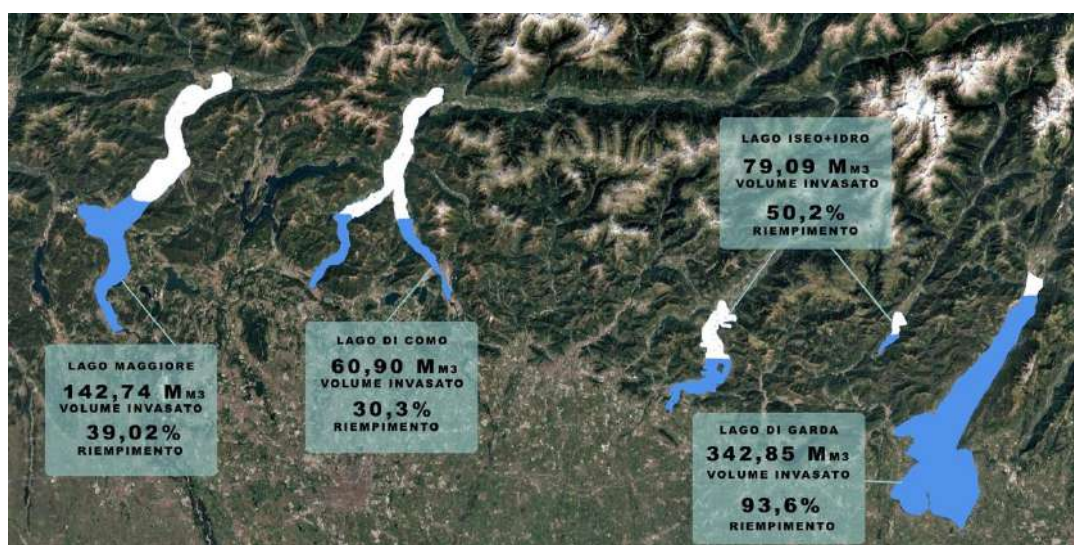


Rappresentazione percentuale dell'accumulo complessivo negli invasi artificiali montani rispetto al massimo invasabile

SITUAZIONE DELL'ACCUMULO IDRICO NELLE DIGHE MONTANE

La disponibilità di risorsa nei bacini montani è in linea con i valori del periodo, con bacini in attesa della fusione del manto nevoso presente sull'arco alpino. Il volume di accumulo è di circa il 35% sul totale della riserva idrica invasabile.

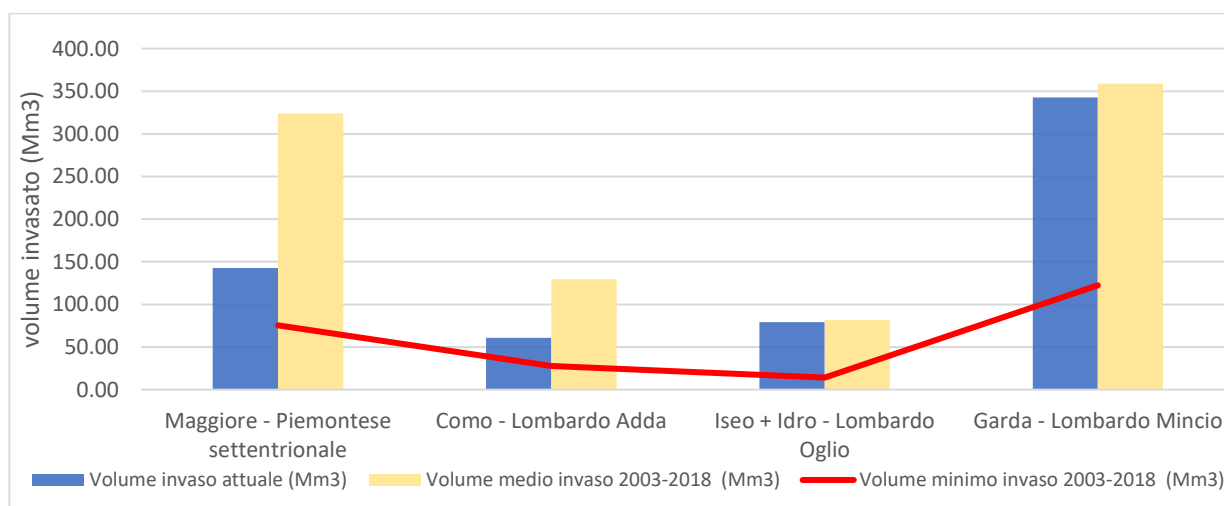
Accumulo idrico nei grandi laghi regolati (dati mensili al 31.03.21)



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

Lago - settore idrografico	Volume invaso attuale (Mm³)	Volume minimo invaso 2003-2018 (Mm³)	Volume medio invaso 2003-2018 (Mm³)
Maggiore - Piemontese settentrionale	142,74	75,59	323,89
Como - Lombardo Adda	60,90	27,61	129,64
Iseo + Idro - Lombardo Oglio	79,09	14,15	81,69
Garda - Lombardo Mincio	342,85	122,38	358,84

Valori di accumulo idrico nei grandi laghi



Confronto tra i valori attuali ed i valori storici di accumulo idrico nei grandi laghi

SITUAZIONE DELL'ACCUMULO IDRICO NEI GRANDI LAGHI REGOLATI

I volumi idrici presenti nel Lago Maggiore e nel Lago di Garda risultano inferiori ai valori di lungo periodo, mentre quelli del Lago d'Iseo, del Lago Idro e del Lago di Como sono prossimi alle medie del periodo.

Bollettino elaborato dall'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po sulla base di dati forniti da ARPA regionali, AIPo, TERNA SpA e Consorzi di regolazione dei laghi.

Le previsioni idrometeo per il fiume Po sono state elaborate mediante utilizzo del sistema modellistico DEWS.

Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	 Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	www.adbpo.gov.it
Regione Emilia-Romagna	 Regione Emilia-Romagna	www.regione.emilia-romagna.it
Regione Lombardia	 Regione Lombardia	www.regione.lombardia.it
Regione Piemonte	 REGIONE PIEMONTE	www.regione.piemonte.it
Regione Valle d'Aosta	 Regione Autonoma Valle d'Aosta	www.regione.vda.it
Regione Liguria	 REGIONE LIGURIA	www.regione.liguria.it
Regione Veneto	 REGIONE del VENETO	www.regione.veneto.it
Regione Toscana	 Regione Toscana	www.regione.toscana.it
Regione Marche	 REGIONE MARCHE	www.regione.marche.it
Provincia autonoma di Trento		www.provincia.tn.it
Agenzia Interregionale per il fiume PO	 AIPo	www.agenziapo.it
Dipartimento della Protezione Civile	 PROTEZIONE CIVILE	www.protezionecivile.gov.it

Ministero della Transizione Ecologica	 MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA	www.minambiente.it
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali	 Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali	www.politicheagricole.it
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	www.mit.gov.it
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	 ISPRA	www.isprambiente.gov.it
Istituto Nazionale di Statistica	 Istat Istituto Nazionale di Statistica	www.istat.it
Enti Regolatori dei Grandi Laghi	 ENTI REGOLATORI DEI GRANDE LAGHI	www.laghi.net
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria	 crea	www.crea.gov.it
Terna S.p.A.	 Terna	www.terna.it
Associazione Nazionale degli Enti di Governo d'Ambito per l'Idrico e i Rifiuti	 AneA	www.associazioneanea.it
Ass. Naz. Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti Fondiari	 ANBI	www.anbi.it
Elettricità Futura – imprese elettriche italiane	 ELETTRICITÀ FUTURA imprese elettriche italiane	www.elettricitafutura.it
UTILITALI imprese acqua ambiente energia	 UTILITALIA imprese acqua ambiente energia	www.utilitalia.it