



# OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI NEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

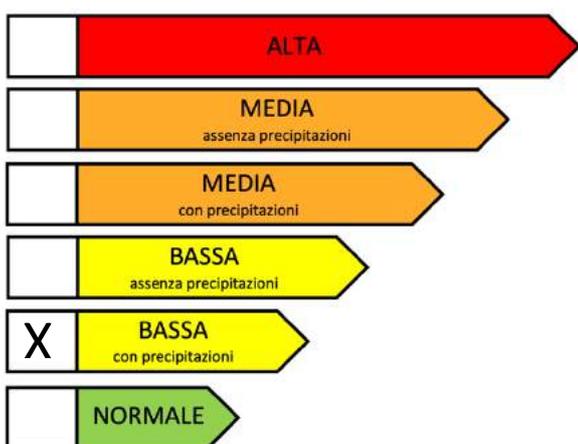
**BOLLETTINO N. 001/20**

DATA EMISSIONE: 06/03/2020

PERIODO VALIDITA': mensile

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

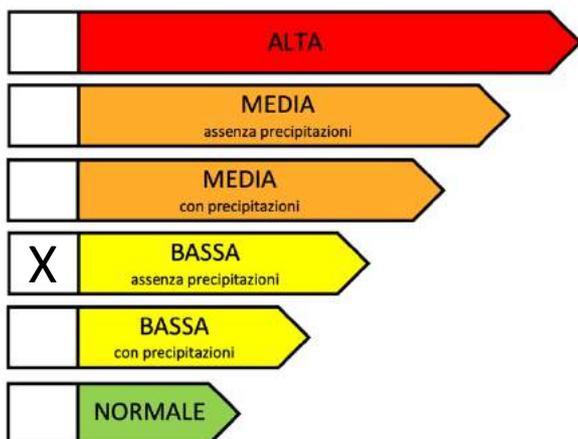
## Scenario attuale di Severità Idrica



### SCENARIO ATTUALE DI SERVERITA':

Le portate del mese di febbraio si mantengono al di sotto della media di lungo periodo in tutte le sezioni principali del fiume Po, con l'attuale propagazione di un colmo di piena atteso alla sezione di Pontelagoscuro. Le precipitazioni risultano sotto la media su tutto il distretto, mentre le temperature sono caratterizzate da valori superiori alla media.

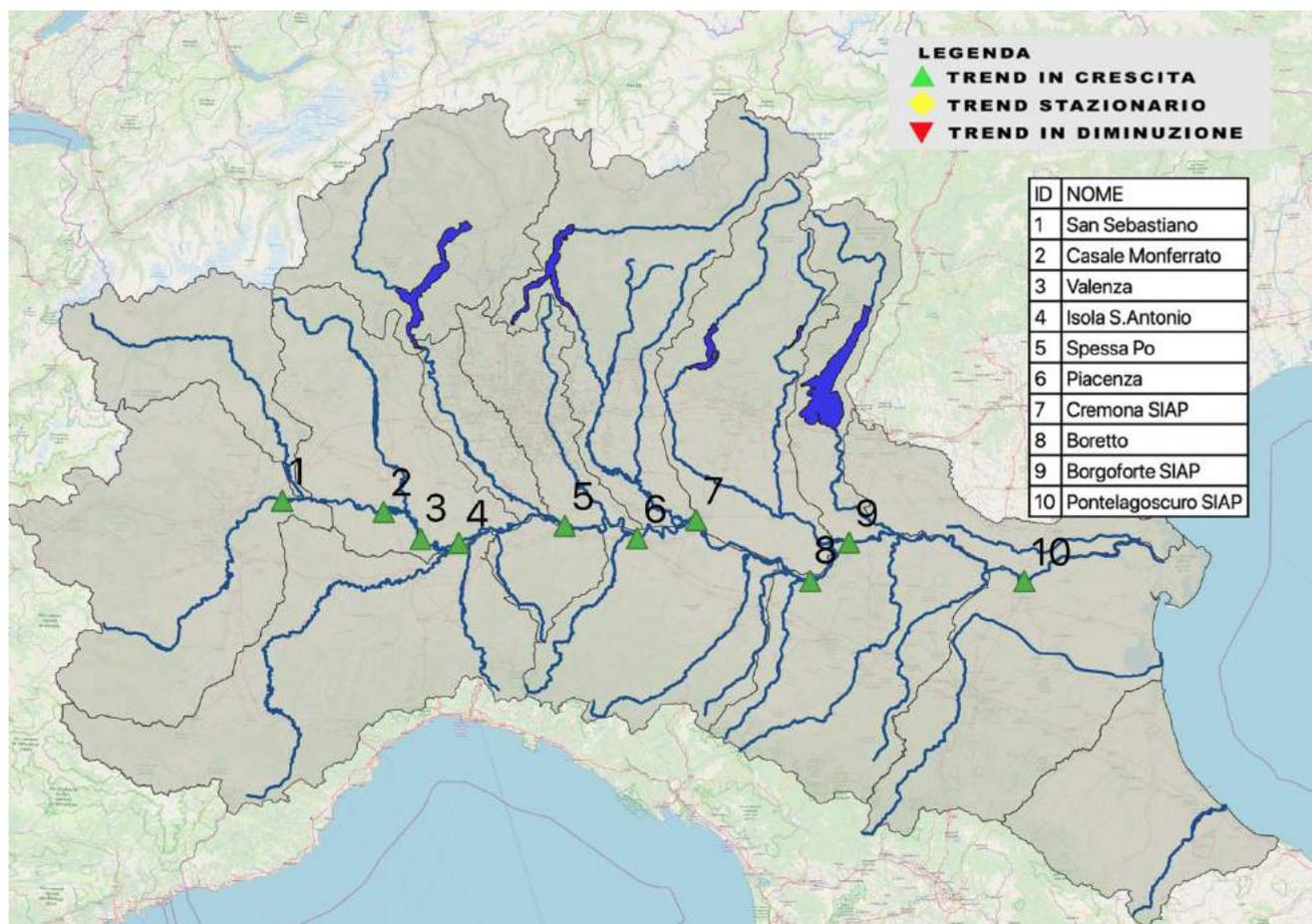
## Tendenza scenario di Severità Idrica



### TENDENZA SCENARIO DI SEVERITA':

Le prossime settimane vedranno tempo instabile e probabile transito di varie onde depressionarie che daranno seguito ad eventi meteorici poco significativi. Le temperature continuano la progressiva ascesa secondo il tipico andamento stagionale, tuttavia non sono da escludere alcune rapide inversioni di tendenza giornaliere. Si prevedono quindi condizioni idrologiche ed idriche complessivamente con criticità BASSA con assenza di precipitazioni, restando le portate medie mensili al di sotto dei valori medi di lungo periodo.

## Valori di portata nel fiume Po (dati al 02.03.20)

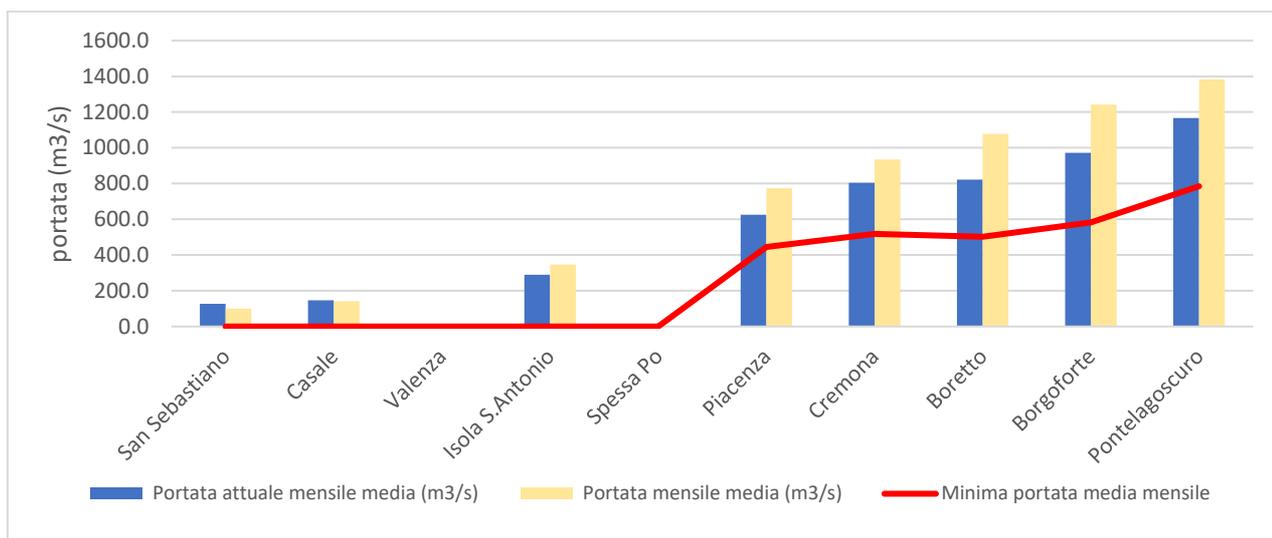


Tendenza delle portate nelle stazioni idrometriche

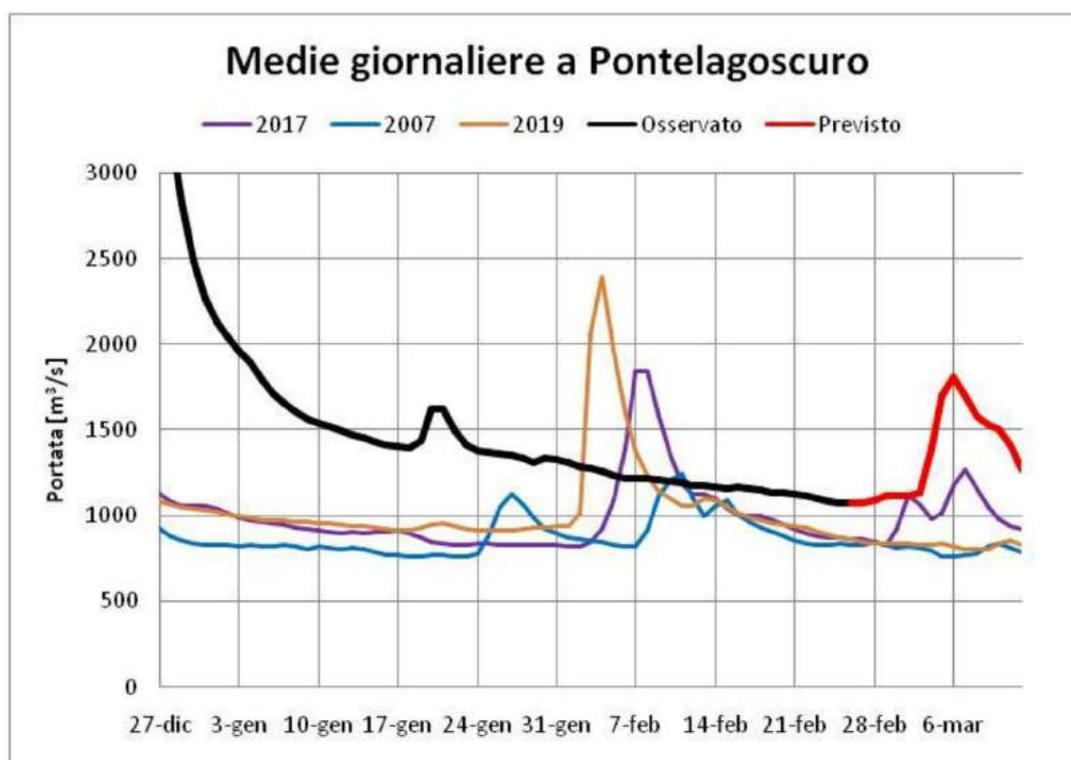
Stazioni di misura		Portata attuale mensile media (m <sup>3</sup> /s)	Valutazione sintetica	Portata mensile media (m <sup>3</sup> /s)*	Minima portata media mensile ed anno corrispondente (m <sup>3</sup> /s)	
1	San Sebastiano	127,0	↑	101,0	n.d.	n.d.
2	Casale	147,0	↑	141,0	n.d.	n.d.
3	Valenza	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.
4	Isola S. Antonio	289,0	↑	346,0	n.d.	n.d.
5	Spessa Po	n.d.		n.d.	n.d.	n.d.
6	Piacenza	625,4	↑	772,9	2005	445,0
7	Cremona	804,6	↑	933,7	2005	519,0
8	Boretto	821,2	↑	1076,7	2005	502,0
9	Borgoforte	972,7	↑	1241,1	2005	583,0
10	Pontelagoscuro	1166,3	↑	1382,4	2005	785,0

Valori attuali e storici delle portate nel fiume Po

\*I valori riportati derivano da periodi di osservazioni differenti



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



Previsione di portata nella sezione di chiusura di Pontelagoscuro confrontata con portate attuali e le portate storiche del fiume Po

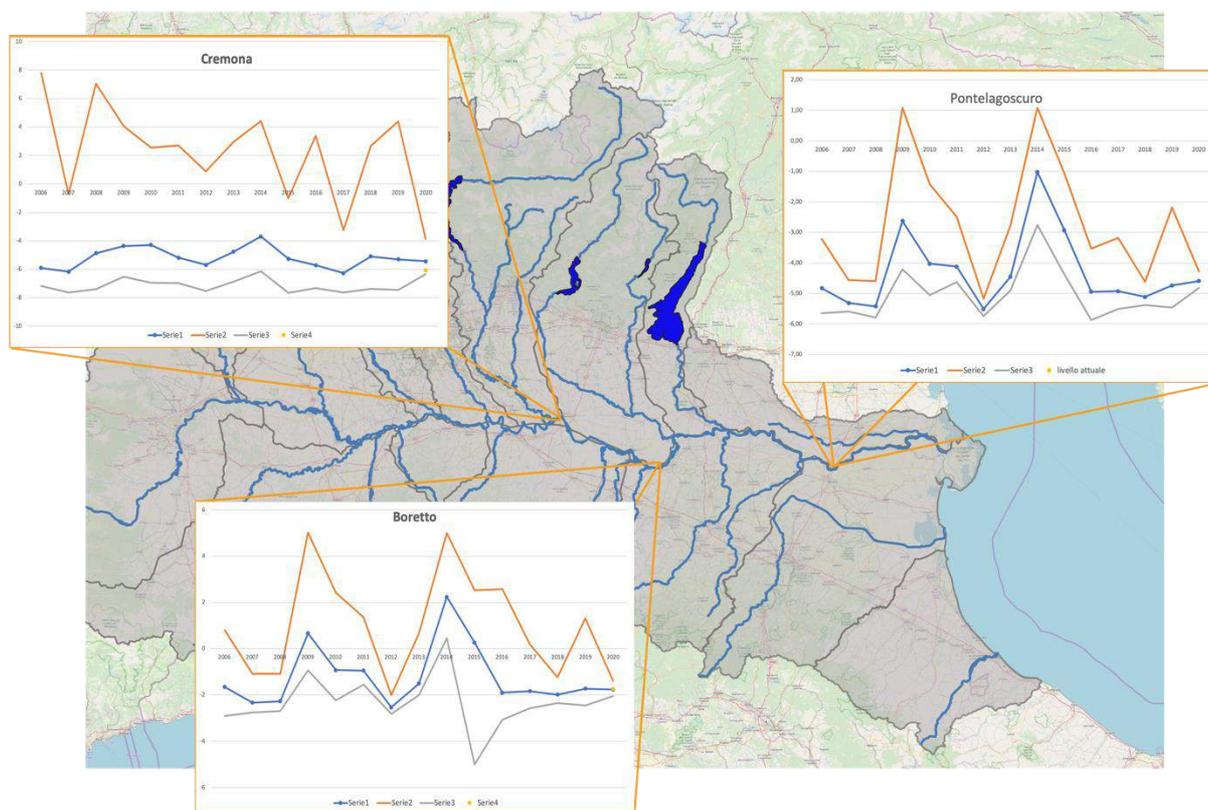
### SITUAZIONE PORTATE:

Nel mese corrente le portate sono state caratterizzate da una tendenza graduale ma costante di decremento dei valori, attestandosi al di sotto della media stagionale di lungo periodo in tutte le principali sezioni idrometriche del fiume Po. Le precipitazioni delle ultime ore hanno determinato una temporanea inversione della tendenza inerentemente l'andamento della portata istantanea, delineando un incremento della stessa, come si può osservare nel grafico riguardante la sezione di Pontelagoscuro, dove è atteso il transito del colmo di piena ed il successivo esaurimento della portata.

## Livelli idrometrici nel fiume Po (dati al 03.03.20)

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	-5,60	-3,18	-6,63	2006	-1,65	0,80	-2,90	2006	-4,83	-3,21	-5,65
2007	-6,20	-5,47	-6,49	2007	-2,33	-1,08	-2,75	2007	-5,31	-4,56	-5,59
2008	-6,22	-5,18	-6,58	2008	-2,27	-1,08	-2,70	2008	-5,42	-4,60	-5,79
2009	-3,61	1,13	-4,92	2009	0,67	5,01	-0,94	2009	-2,62	1,08	-4,21
2010	-5,07	-2,00	-6,05	2010	-0,92	2,42	-2,23	2010	-4,03	-1,42	-5,05
2011	-5,09	-3,13	-5,64	2011	-0,94	1,35	-1,55	2011	-4,12	-2,49	-4,63
2012	-6,67	-6,29	-6,88	2012	-2,54	-2,01	-2,82	2012	-5,51	-5,17	-5,74
2013	-5,96	-4,98	-6,29	2013	-1,50	0,67	-2,01	2013	-4,45	-2,77	-4,90
2014	-2,70	-0,24	-4,16	2014	2,24	5,00	0,45	2014	-1,02	1,08	-2,76
2015	-4,31	-2,82	-5,50	2015	0,27	2,53	-5,00	2015	-2,92	-1,06	-4,37
2016	-6,37	-2,49	-7,15	2016	-1,90	2,57	-3,07	2016	-4,95	-3,53	-5,87
2017	-6,09	-5,07	-6,73	2017	-1,83	0,19	-2,58	2017	-4,93	-3,18	-5,51
2018	-6,29	-5,97	-6,49	2018	-1,99	-1,23	-2,35	2018	-5,12	-4,62	-5,38
2019	-6,20	-4,78	-6,87	2019	-1,73	1,31	-2,46	2019	-4,74	-2,19	-5,46
2020	-5,44	-3,86	-6,33	2020	-1,77	-1,39	-2,05	2020	-4,59	-4,28	-4,82
valore attuale			-6,07	valore attuale			-1,74	valore attuale			-4,76

Valori attuali e storici dei livelli idrometrici del fiume Po

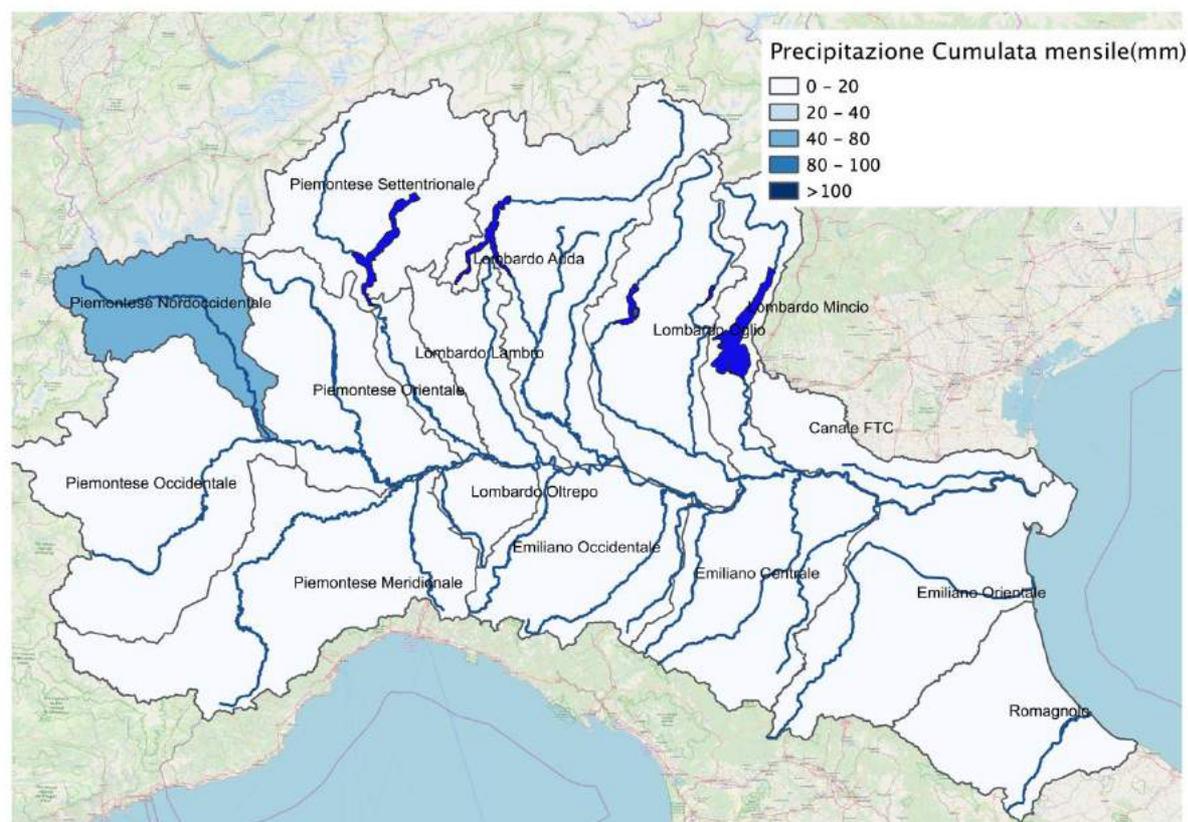


Livelli idrometrici nelle stazioni di misura di Cremona, Boretto e Pontelagoscuro

### SITUAZIONE LIVELLI:

I livelli idrici nel mese attuale sono stati caratterizzati da un calo graduale ma costante, determinato dalla mancanza di eventi meteorici rilevanti. I tiranti si mantengono su tutta l'asta fluviale lievemente al di sotto delle medie stagionali, ma superiori ai livelli minimi osservati. Le precipitazioni di inizio marzo hanno determinato un graduale aumento dei tiranti, oltre alla propagazione di un colmo di piena lungo l'asta principale del fiume Po, attualmente atteso alla sezione di Pontelagoscuro.

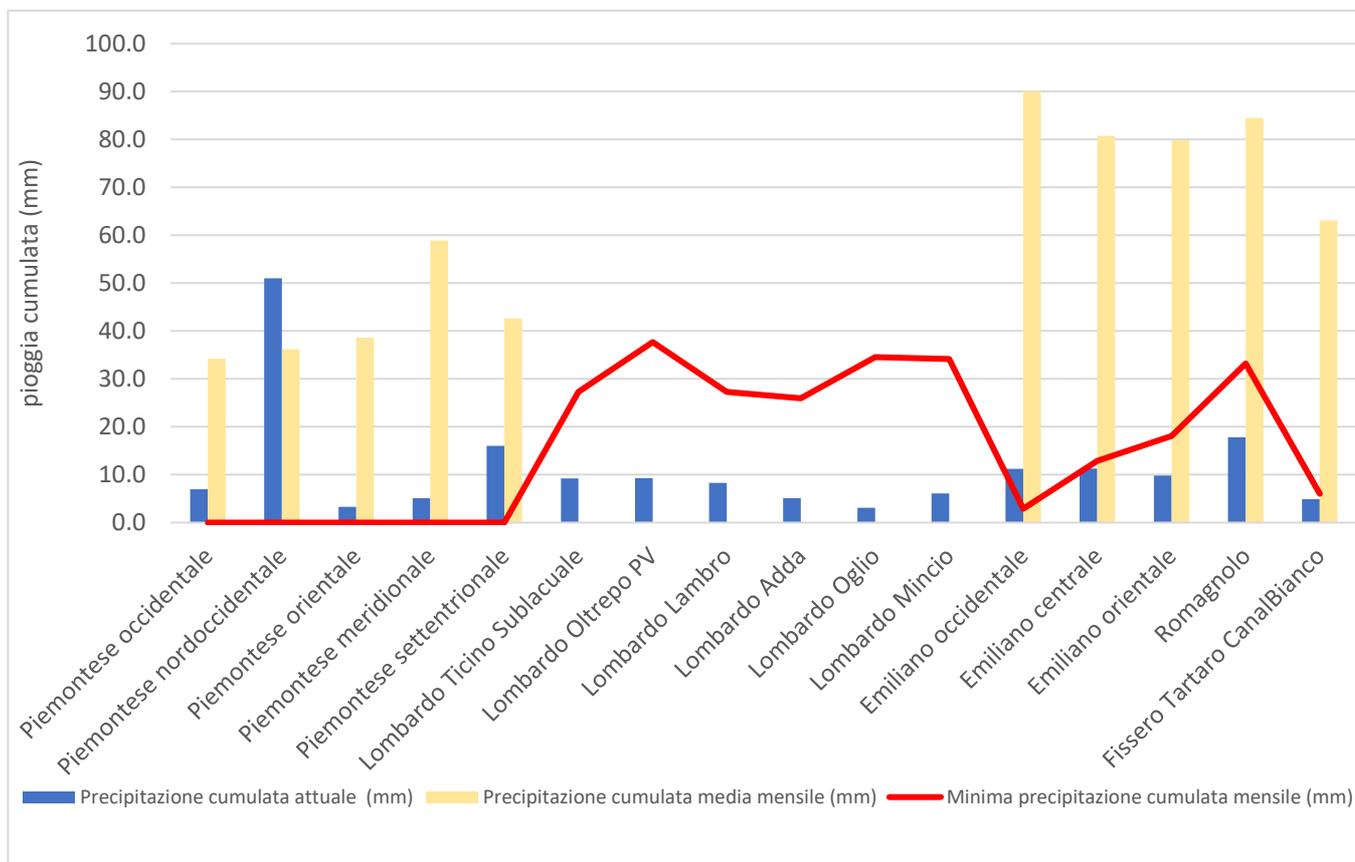
\*I dati utilizzati non sono certificati



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	7,0	minime	34,2	n.d.	n.d.
2	Piemontese nordoccidentale	51,0	deboli	36,2	n.d.	n.d.
3	Piemontese orientale	3,3	minime	38,6	n.d.	n.d.
4	Piemontese meridionale	5,1	minime	58,9	n.d.	n.d.
5	Piemontese settentrionale	16,0	deboli	42,6	n.d.	n.d.
6	Lombardo Ticino Sublacuale	9,2	minime	n.d.	2018	27,3
7	Lombardo Oltrepo PV	9,3	minime	n.d.	2018	37,7
8	Lombardo Lambro	8,3	minime	n.d.	2018	27,3
9	Lombardo Adda	5,1	minime	n.d.	2018	25,93
10	Lombardo Oglio	3,1	minime	n.d.	2018	34,58
11	Lombardo Mincio	6,1	minime	n.d.	2018	34,15
12	Emiliano occidentale	11,2	minime	90,0	2003	2,9
13	Emiliano centrale	11,3	minime	80,8	2003	12,9
14	Emiliano orientale	9,8	minime	79,8	2003	18,1
15	Romagnolo	17,8	minime	84,5	2008	33,2
16	Fissero Tartaro CanalBianco	4,9	minime	63,1	2015	6,05

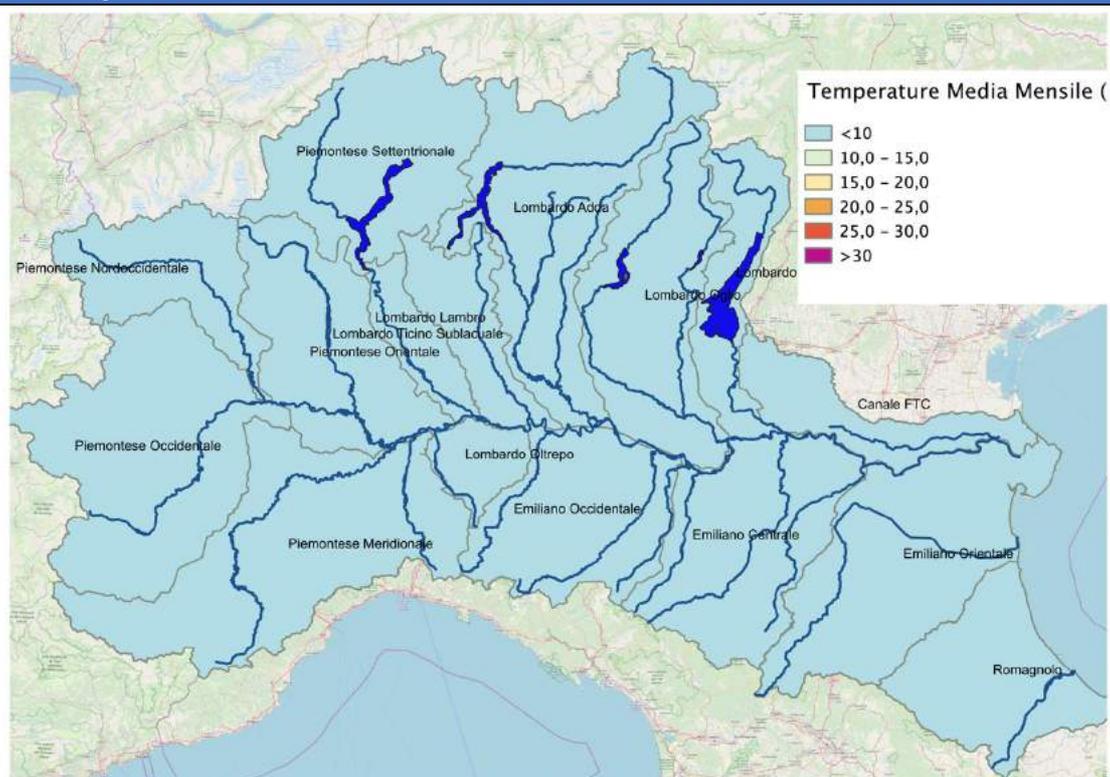
Valore di precipitazione mensile attuale e storici nelle aree idrografiche del distretto



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

**SITUAZIONE PIOGGE:**

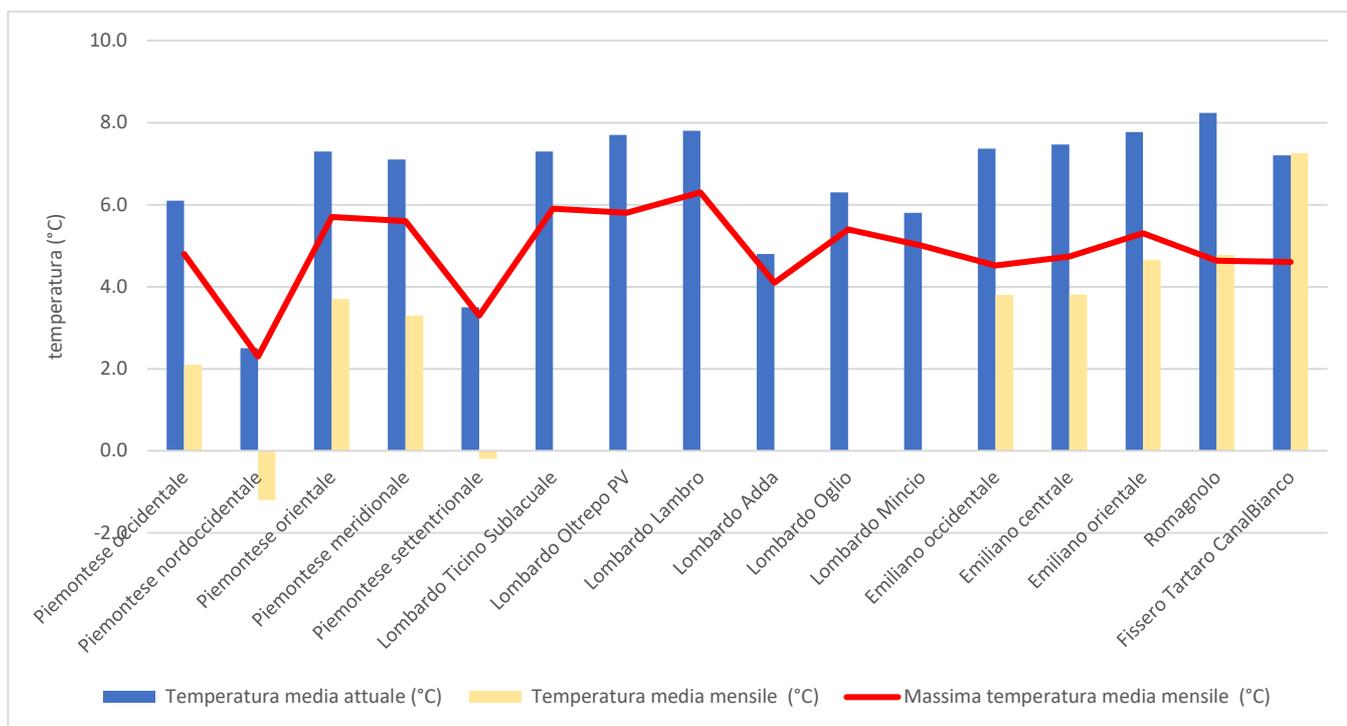
Le precipitazioni del mese di febbraio confermano il trend del mese precedente e risultano sotto la media su tutto il distretto. La quasi assenza di piogge significative ha fatto sì che i giorni piovosi risultassero per il mese di febbraio inferiori rispetto all'andamento tipico del periodo. I primi giorni di marzo sono caratterizzati invece da eventi di precipitazione che hanno determinato la propagazione di un colmo di piena lungo l'asta principale del fiume Po. Al momento non sono evidenti segnali di precipitazioni significative nei prossimi giorni sul territorio distrettuale.



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	6,1	elevate	2,1	2007	4,8
2	Piemontese nordoccidentale	2,5	temperate	-1,2	2007	2,3
3	Piemontese orientale	7,3	elevate	3,7	2007	5,7
4	Piemontese meridionale	7,1	elevate	3,3	2007	5,6
5	Piemontese settentrionale	3,5	temperate	-0,2	2007	3,3
6	Lombardo Ticino Sublacuale	7,3	elevate	n.d.	2019	5,9
7	Lombardo Oltrepo PV	7,7	elevate	n.d.	2019	5,8
8	Lombardo Lambro	7,8	elevate	n.d.	2019	6,3
9	Lombardo Adda	4,80	temperate	n.d.	2019	4,10
10	Lombardo Oglio	6,30	elevate	n.d.	2019	5,40
11	Lombardo Mincio	5,80	temperate	n.d.	2019	5,00
12	Emiliano occidentale	7,37	elevate	3,80	2018	4,51
13	Emiliano centrale	7,47	elevate	3,81	2012	4,73
14	Emiliano orientale	7,77	elevate	4,66	2012	5,31
15	Romagnolo	8,23	elevate	4,78	2012	4,63
16	Fissero Tartaro CanalBianco	7,20	temperate	7,26	2016	4,60

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

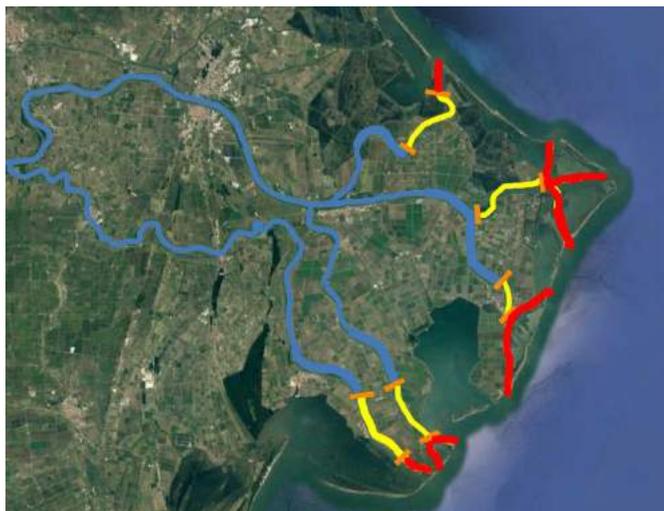


Confronto tra le temperature medie attuali e le temperature medie storiche nelle aree idrografiche del distretto

### SITUAZIONE TEMPERATURE:

Il mese di febbraio è stato caratterizzato da temperature superiori alle medie con anomalie intorno ai 2°C nei valori minimi e di circa 4°C nei valori massimi: si è trattato del febbraio più mite degli ultimi 20 anni e del nono mese consecutivo con temperature sopra le medie dell'ultimo decennio. I giorni con temperature inferiori agli zero gradi sono stati solamente cinque, dato atipico per il periodo. I primi giorni di marzo sono stati caratterizzati da un abbassamento generalizzato dei valori che ha comportato l'assestamento su valori tipici del periodo.

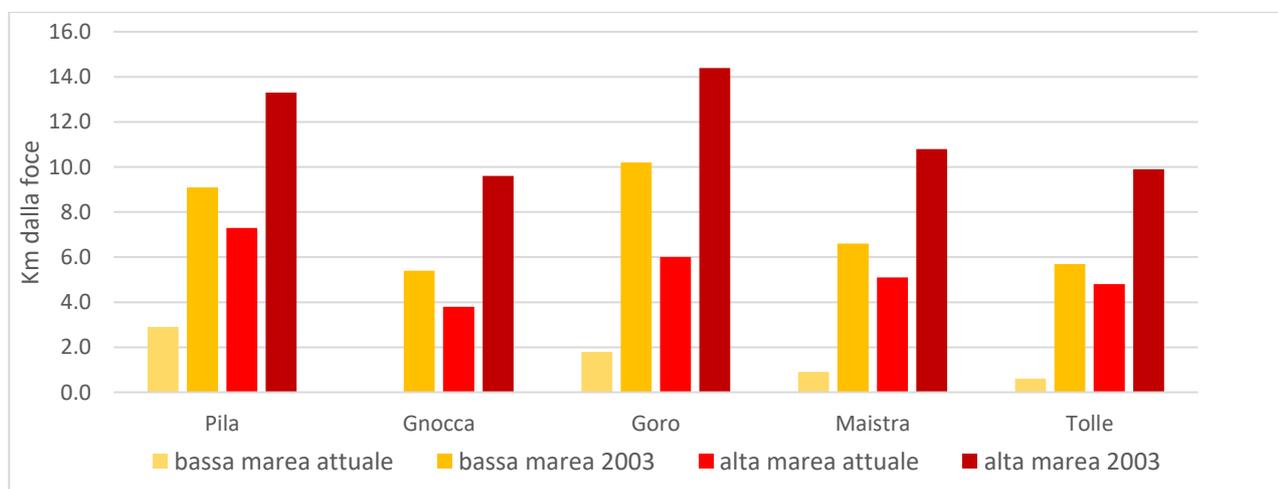
## Intrusione Salina nel Delta del Fiume Po (dati al 03.03.20)



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	2,9	7,3	9,1	13,3
Gnocca	0,0	3,8	5,4	9,6
Goro	1,8	6,0	10,2	14,4
Maistra	0,9	5,1	6,6	10,8
Tolle	0,6	4,8	5,7	9,9

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



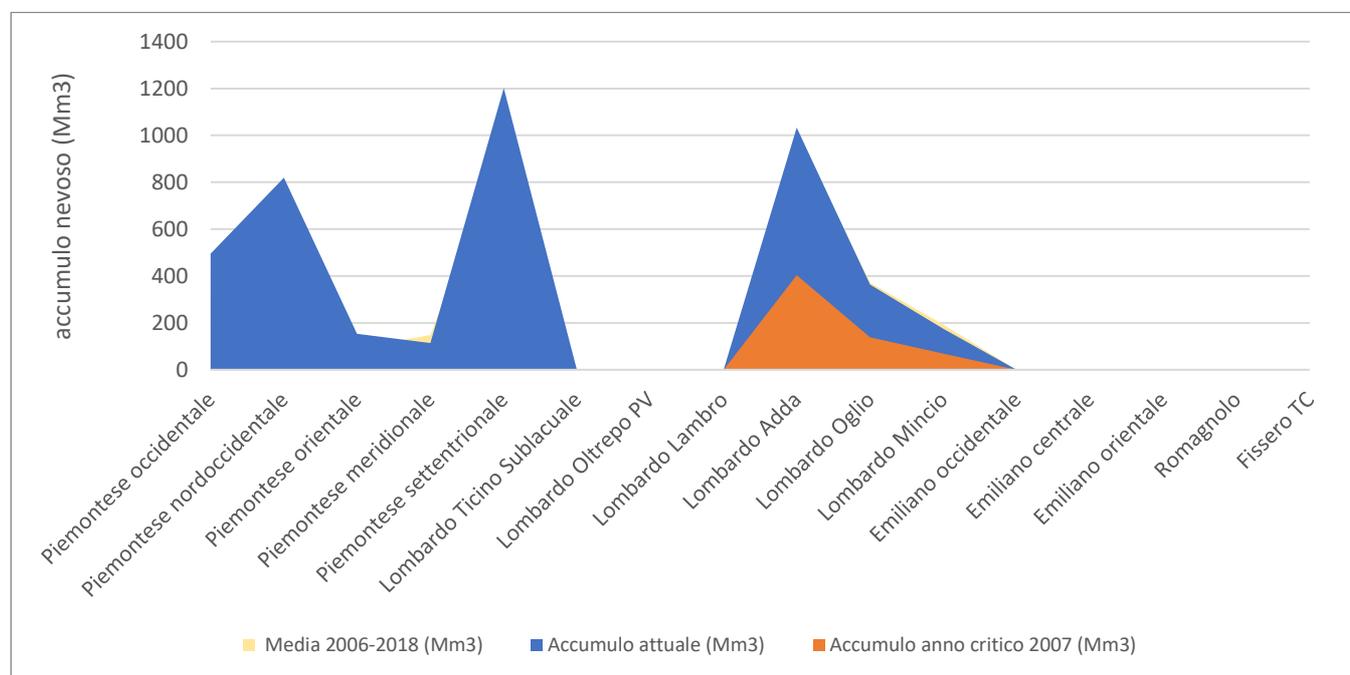
Valori di risalita del cuneo salino nel delta del Po e confronto con l'anno critico in bassa e alta marea

### SITUAZIONE INTRUSIONE SALINA:

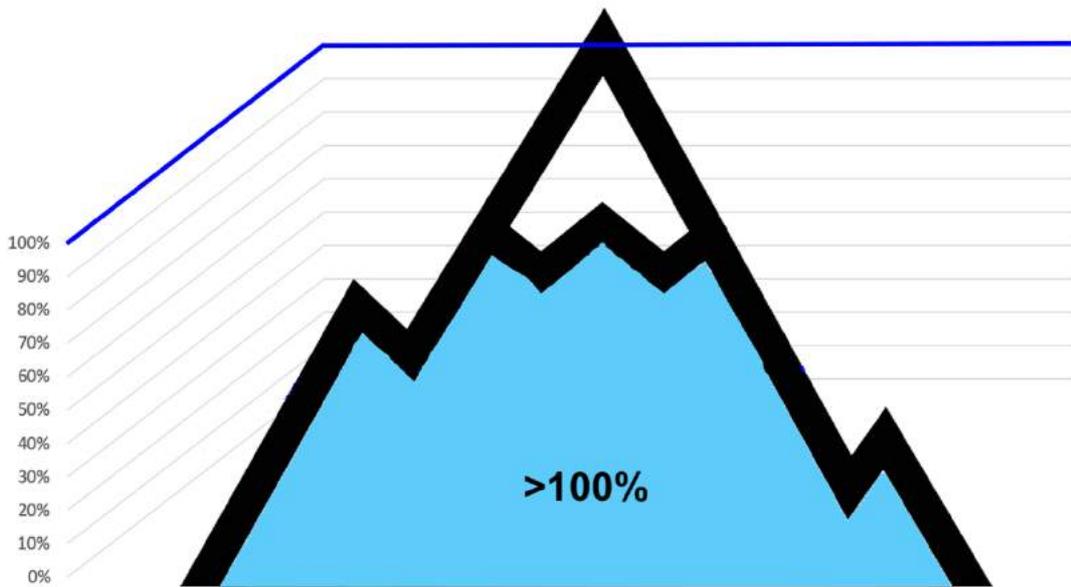
La lunghezza di risalita del cuneo salino si mantiene sotto i valori di allerta.

Aree Idrografiche		Accumulo attuale (Mm <sup>3</sup> )	Valutazione sintetica	Media 2006-2018 (Mm <sup>3</sup> )	Accumulo anno critico 2007 (Mm <sup>3</sup> )
1	Piemontese occidentale	495	ordinario	311	n.d.
2	Piemontese nordoccidentale	820	ordinario	469	n.d.
3	Piemontese orientale	154	ordinario	95	n.d.
4	Piemontese meridionale	114	discreto	148	n.d.
5	Piemontese settentrionale	1202	ordinario	757	n.d.
6	Lombardo Ticino Sublacuale	0	assente	n.d.	n.d.
7	Lombardo Oltrepo PV	0	assente	n.d.	n.d.
8	Lombardo Lambro	0	assente	n.d.	n.d.
9	Lombardo Adda	1033,3	ordinario	1006,3	403,4
10	Lombardo Oglio	363,7	ordinario	370,7	138,6
11	Lombardo Mincio	175,0	ordinario	192,4	68,9
12	Emiliano occidentale	0	assente	n.d.	n.d.
13	Emiliano centrale	0	assente	n.d.	n.d.
14	Emiliano orientale	0	assente	n.d.	n.d.
15	Romagnolo	0	assente	n.d.	n.d.
16	Fissero TC	0	assente	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:**

La stagione invernale 2019-20, dal punto di vista delle riserve nevose alpine, si caratterizza per valori di acqua equivalente stoccata nella neve (SWE) in linea con la media del periodo di riferimento (media anni 2006-2015). Nello specifico, nel mese di Dicembre 2019 l'apporto nevoso ha visto una crescita iniziale fino a valori superiori alla media. Successivamente, la situazione si è stabilizzata su valori confrontabili o di poco inferiori a quelli della media del periodo di riferimento.

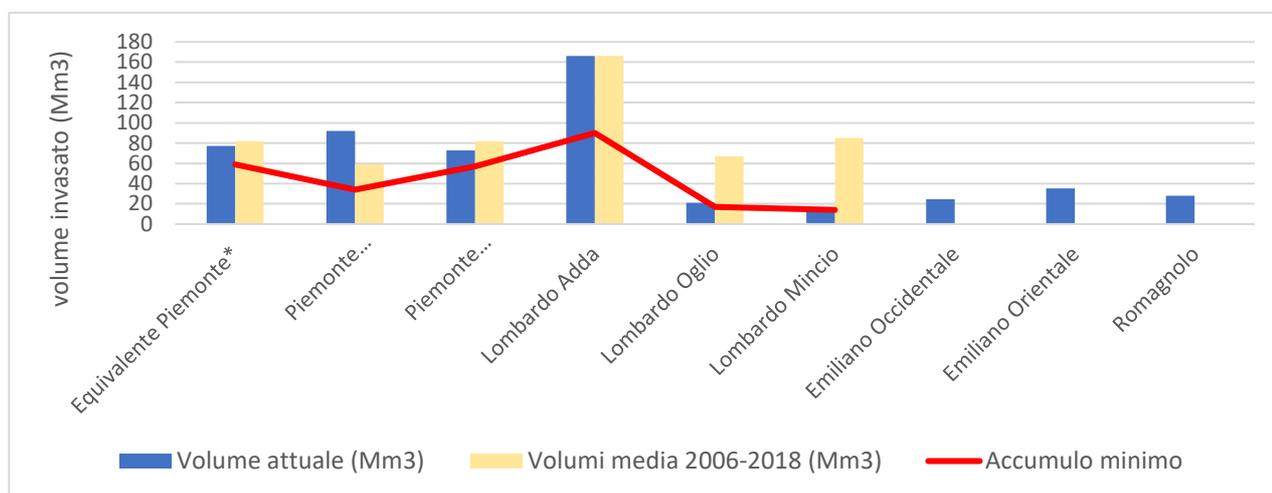
Diversa la situazione in Appennino, dove la quasi assenza di nevicate ha reso la risorsa idrica accumulata nel manto nevoso quasi inesistente.

## Accumulo idrico negli invasi artificiali montani (dati mensili al 29.01.20)

Invasi artificiali dell'area idrografica	Volume attuale (Mm <sup>3</sup> )	Volumi medi 1998-2018 (Mm <sup>3</sup> )	Accumulo minimo
Equivalente Piemonte*	77,2	82	59
Piemonte Nordoccidentale	91,9	59	34
Piemonte Settentrionale	72,8	82	57
Lombardo Adda	166	166	90
Lombardo Oglio	20,9	67	17
Lombardo Mincio	14,3	85	14
Emiliano Occidentale	24,5	n.d.	n.d.
Emiliano Orientale	35,3	n.d.	n.d.
Romagnolo	28	n.d.	n.d.

Valori di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

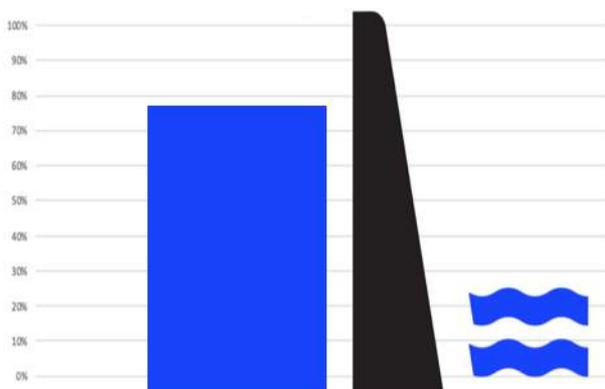
\* ricomprende gli invasi artificiali ricadenti in tutti gli altri settori piemontesi



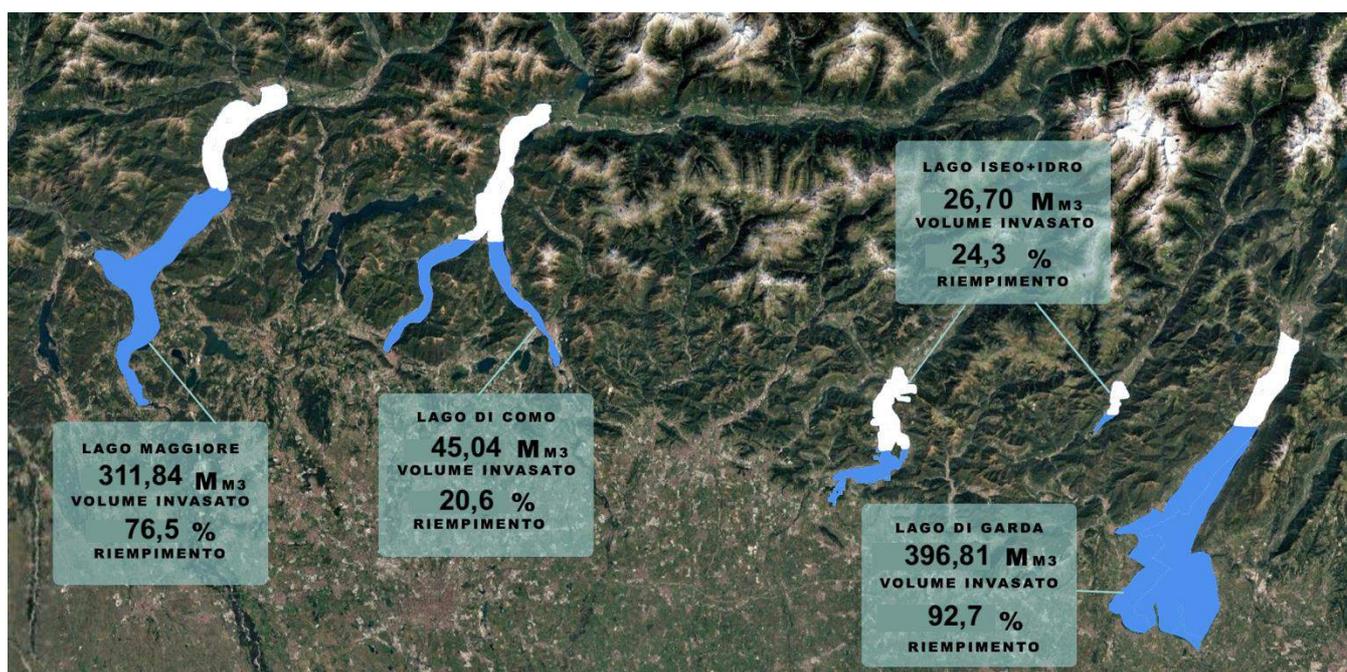
Confronto fra i valori attuali ed i valori storici di accumulo idrico negli invasi artificiali montani

### SITUAZIONE DELL'ACCUMULO IDRICO NELLE DIGHE MONTANE:

I volumi d'acqua invasati nei bacini montani alpini sono pari a circa 700 milioni di m<sup>3</sup>. La riserva idrica stoccata è al minimo annuale, condizione tipica del periodo e in linea con le medie stagionali. Il riempimento cumulato è circa al 75% della massima capacità di invaso.



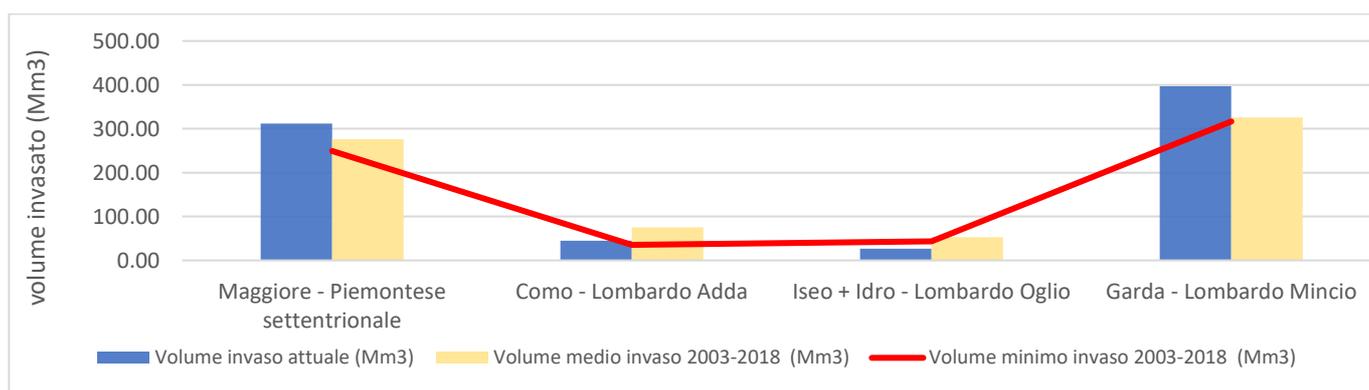
Rappresentazione percentuale dell'accumulo complessivo negli invasi artificiali montani rispetto al massimo invasabile



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

Lago - settore idrografico	Volume invaso attuale (Mm <sup>3</sup> )	Volume minimo invaso 2003-2018 (Mm <sup>3</sup> )	Volume medio invaso 2003-2018 (Mm <sup>3</sup> )
Maggiore - Piemontese settentrionale	311,84	249,10	275,92
Como - Lombardo Adda	45,04	35,40	75,08
Iseo + Idro - Lombardo Oglio	26,70	43,08	52,90
Garda - Lombardo Mincio	396,81	316,60	325,58

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:**

La riserva dei grandi laghi regolati è in linea con la media del periodo (+0.3%). In particolare, i volumi invasati nel lago di Como (-43.4%) e nel lago d'Iseo e d'Idro risultano in deficit rispetto la media del periodo di riferimento (+1.4%), mentre il volume invasato nel lago di Garda risulta superiore alla media del periodo (+15.7%).

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 da ARPAE SIMC mediante utilizzo sistema modellistico DEWS.

Arpae Emilia-Romagna		<a href="http://www.arpae.it">www.arpae.it</a>
Arpa Lombardia		<a href="http://www.arpalombardia.it">www.arpalombardia.it</a>
Arpa Piemonte		<a href="http://www.arpa.piemonte.it">www.arpa.piemonte.it</a>
Arpa Valle d'Aosta		<a href="http://www.arpa.vda.it">www.arpa.vda.it</a>
Arpa Veneto		<a href="http://www.arpa.veneto.it">www.arpa.veneto.it</a>
Agenzia Interregionale per il fiume PO		<a href="http://www.agenziapo.it">www.agenziapo.it</a>
Enti Regolatori dei Grandi Laghi	 ENTI REGOLATORI DEI GRANDI LAGHI	<a href="http://www.laghi.net">www.laghi.net</a>
Terna S.p.A.		<a href="http://www.terna.it">www.terna.it</a>
Associazione Nazionale degli Enti di Governo d'Ambito per l'Idrico e i Rifiuti		<a href="http://www.associazioneanea.it">www.associazioneanea.it</a>
Ass. Naz. Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti Fondiari		<a href="http://www.anbi.it">www.anbi.it</a>