



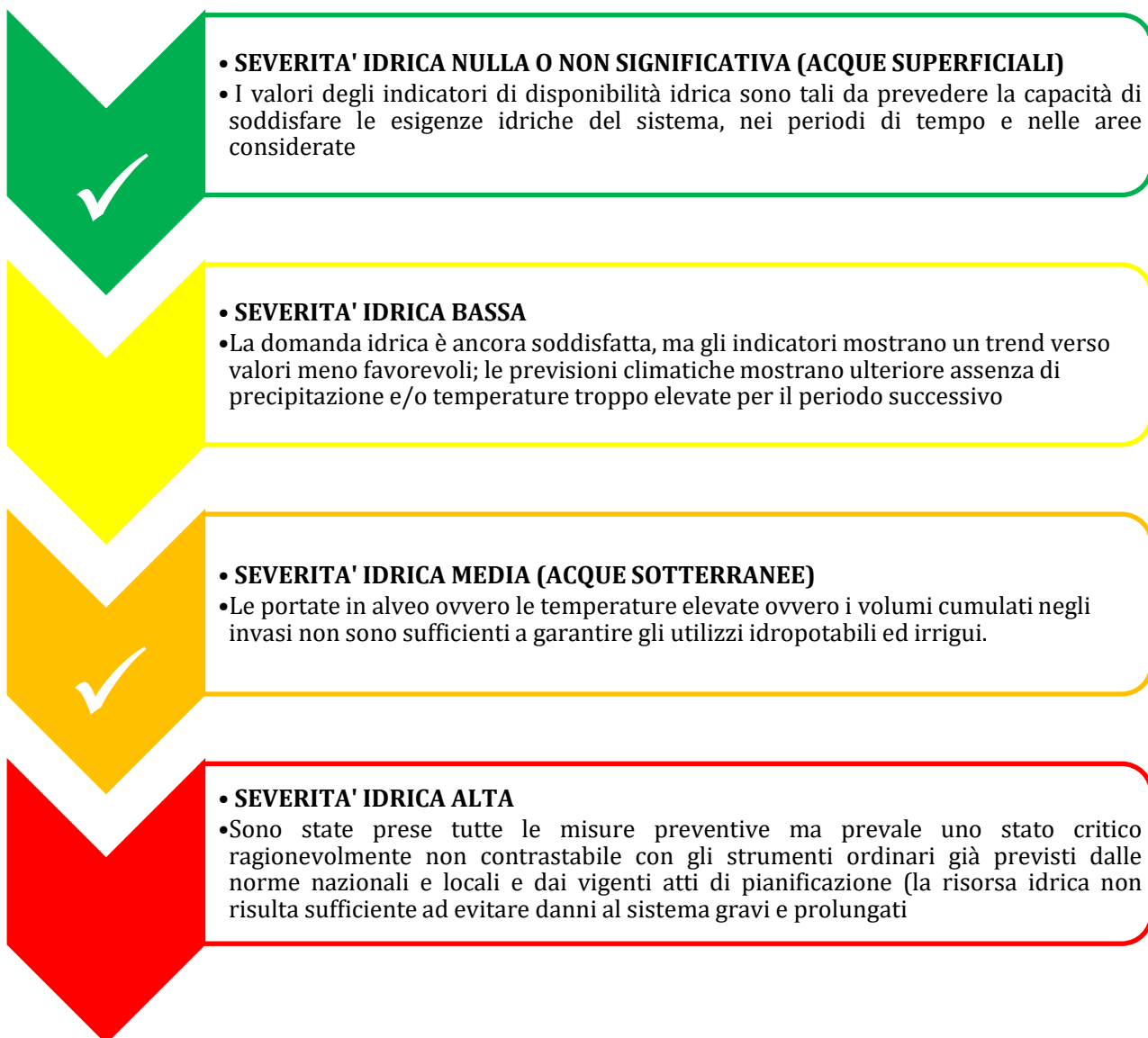
Notiziario sullo stato delle risorse idriche

Notiziario n. 10/2023

Data di emissione: 25 ottobre 2023

Link: www.alpiorientali.it

Scenario attuale di severità idrica a scala distrettuale¹



¹ Lo scenario attuale di severità idrica del territorio distrettuale costituisce esito della valutazione esperta dell'Osservatorio Permanente sulla base degli indicatori meteo-idrologici successivamente dettagliati



Cos'è l'Osservatorio Permanente sugli utilizzi idrici nel distretto idrografico delle Alpi Orientali

L'Osservatorio Permanente è una struttura operativa di tipo volontario e sussidiario a supporto del governo integrato dell'acqua finalizzata a:

- ❖ curare la raccolta, aggiornamento e diffusione dei dati relativi alla disponibilità e all'uso della risorsa idrica nel territorio distrettuale
- ❖ promuovere iniziative di *best practices* che mirano ad un uso parsimonioso di acqua nel sistema irriguo in tutto il bacino idrografico
- ❖ promuovere iniziative per la gestione dell'ingressione di acque salmastre in periodi di magra

Obiettivo dell'Osservatorio è dunque quello di rafforzare la cooperazione ed il dialogo tra i Soggetti appartenenti al sistema di *governance* della risorsa idrica nell'ambito del distretto, promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica in attuazione della Direttiva Quadro Acque e mettere in atto le azioni necessarie per la gestione proattiva degli eventi estremi siccitosi e per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Cos'è il Notiziario sullo stato delle risorse idriche

Il Notiziario sulla risorsa idrica del Distretto delle Alpi orientali è lo strumento attraverso il quale sono messi a disposizione del pubblico i dati di sintesi relativi alla disponibilità e all'uso della risorsa idrica nel territorio distrettuale.

Di norma tali dati fanno riferimento al quadro conoscitivo raccolto nell'occasione delle sedute dell'Osservatorio Permanente. Quello del presente Notiziario si riferisce all'incontro del 13 luglio 2023.

A tale scopo l'Osservatorio Permanente ha individuato, d'intesa con le Regioni e le Province Autonome, un doppio sistema di **indicatori** ritenuti rappresentativi dei principali parametri climatici e meteo-idrologici.

Il primo gruppo di indicatori (*monitoraggio di sorveglianza*) ha il compito di evidenziare eventuali anomalie meteorologiche potenzialmente prodromiche di condizioni di siccità, indipendentemente dall'azione antropica. Tali indicatori sono riferiti a:

- ❖ **precipitazioni**
- ❖ **precipitazioni nevose** (per i bacini a prevalente sviluppo montano)
- ❖ **temperatura** (per i bacini a prevalente sviluppo pianiziale).



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Il secondo gruppo di indicatori (*monitoraggio operativo*) si attiva, di norma, al verificarsi di anomalie degli indicatori del precedente gruppo; lo scopo è quello di monitorare i parametri idrologici che possono condizionare il soddisfacimento della domanda idrica per i diversi usi.

In particolare:

- ❖ le **portate fluenti** in alcune sezioni strumentate del reticolo idrografico distrettuale
- ❖ il **volume di risorsa idrica contenuto negli invasi montani**
- ❖ il **livello freaticometrico** registrato presso alcune strumentate della media pianura veneta e friulana.

Il valore degli indicatori è periodicamente aggiornato sulla base dei dati resi disponibili dalle Regioni, dalle Province Autonome e/o dalle corrispondenti Agenzie di protezione ambientale.

Il Notiziario non ha finalità di protezione civile.



Media mensile delle temperature medie giornaliere

La media mensile della temperatura media giornaliera rappresenta il parametro meteorologico che affianca quello relativo alle precipitazioni nei bacini di pianura.

Si considera non solo il valore assoluto ma anche la collocazione (percentile) che tale valore assume nella serie storica di lungo periodo.

Nelle tabelle a seguire i valori medi delle temperature medie giornaliere osservate nel mese di settembre aggregati per bacino.

I percentili relativi alle temperature medie mensili del mese di settembre sono prossimi ai valori massimi di lungo periodo: il percentile medio a scala di bacino varia tra il valore minimo di 98,0 osservato per il bacino della pianura tra Piave e Livenza ed il valore massimo di 100,0 osservato nel bacino del fiume Sile.

Bacino scolante nella laguna di Venezia - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Codevigo	0	PD	21,3	98,0
Mira	3	VE	21,6	99,8
Zero Branco	12	TV	21,2	98,4
Castelfranco Veneto	49	TV	21,4	97,5
Roncade	7	TV	20,8	98,1
VALOR MEDIO				98,4

Bacino del fiume Sile - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Villorba	41	TV	21,5	100,0



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Bacino della pianura tra Piave e Livenza - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Noventa di Piave	1	VE	21,5	98,0

Bacino del Livenza - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Cansiglio	1.022	BL	13,3	100,0
Vazzola	40	TV	21,2	100,0
Cimolais	650	PN	16,9	100,0
Piancavallo	1.280	PN	13,3	98,4
			VALOR MEDIO	99,6

Bacino del Lemene - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Lugugnana	0	VE	21,0	97,5
Zuiano	15	PN	21,3	100,0
			VALOR MEDIO	98,8

Bacino scolante nella laguna di Grado e Marano - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Udine	91	UD	21,0	98,9
Ariis	13	UD	21,7	100,0
			VALOR MEDIO	99,5



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Bacino dell'Isonzo - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Montemaggiore	1.085	UD	16,7	98,6
Cividale del Friuli	130	UD	21,7	100,0
Gradisca d'Isonzo	29	GO	21,4	95,2
VALOR MEDIO				97,9

Bacino del Levante - Media mensile (settembre 2023) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Sgonico	268	TS	20,8	98,5

Portate fluenti presso le sezioni strumentate

Le sezioni dotate di strumento di misura in continuo delle portate assunte dall'Osservatorio Permanente ai fini della caratterizzazione dei deflussi sul reticolo idrografico distrettuale sono quelle rappresentate nella successiva Figura .

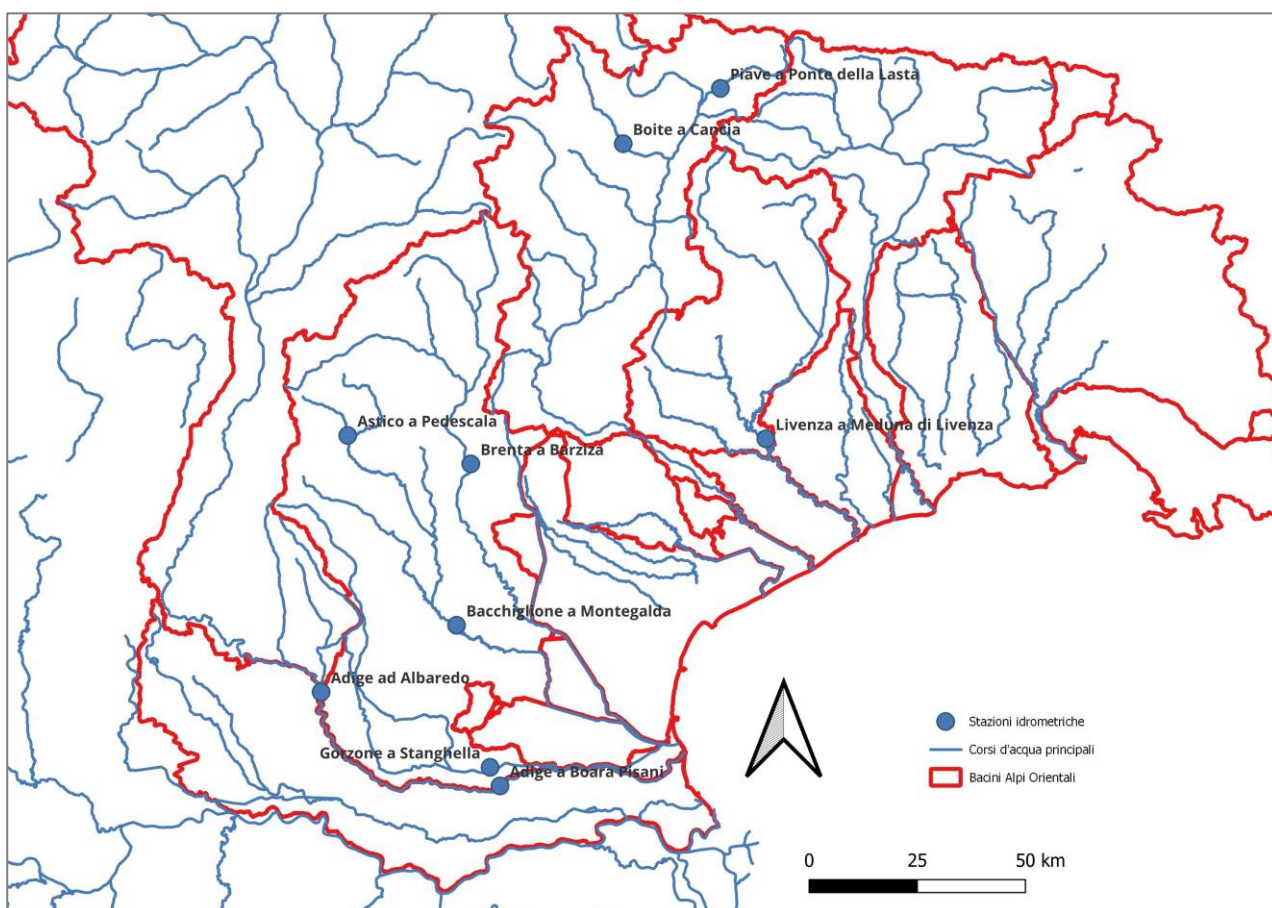


Figura 1 - Localizzazione delle stazioni di misura in continuo delle portate assunte dall'Osservatorio Permanente ai fini della caratterizzazione dei deflussi sul reticolo idrografico distrettuale

La Tabella 1 dettaglia le portate medie esitate in corrispondenza delle succitate sezioni fluviali dal 20 al 24 ottobre 2023. I valori osservati sono messi a confronto con le rispettive serie storiche di lungo periodo e quindi espressi in termine di percentile. Se ne ricava quanto segue:

- Tutte le stazioni idrometriche hanno fatto registrare valori di trend positivi ad eccezione del Gorzone a Stanghella (-19%);
- sono da evidenziare i valori di portata media dell'Adige ad Albaredo (237,5 m³/s) e dell'Adige a Boara Pisani (244,4 m³/s) che corrispondono, rispettivamente, a percentili 94 e 96.



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Denominazione stazione	20 - 24 ottobre 2023		
	Valor medio (mc/s)	Percentile	Trend
Adige ad Albaredo	237,5	94	74%
Adige a Boara Pisani	244,4	96	72%
Brenta a Barziza	78,7	88	238%
Bacchiglione a Montegalda	14,5	62	139%
Gorzone a Stanghella	17,5	85	-19%
Astico a Pedescala	3,4	73	723%
Piave a Ponte della Lasta	15,3	91	150%
Boite a Cancia	10,7	78	92%
Livenza a Meduna di Livenza	84,5	56	75%

Tabella 1 – Portate medie registrate tra il 20 ed il 24 ottobre 2023



Risorsa idrica negli invasi montani

Il distretto idrografico delle Alpi Orientali ospita sul proprio territorio montano numerosi serbatoi, la maggior parte artificiali, prevalentemente realizzati con finalità di produzione idroelettrica. In qualche caso essi provvedono all'integrazione dei deflussi naturali nella stagione estiva per il soddisfacimento, in pianura, della domanda irrigua.

La Figura rappresenta l'ubicazione dei principali invasi. Il volume utile di regolazione complessivo assomma a circa 750 milioni di mc.

Per tenere conto di questa importante componente di risorsa idrica, l'indicatore in argomento, valutato cumulativamente alla scala di bacino idrografico, offre le seguenti informazioni:

- il volume di risorsa idrica complessivamente contenuto nei più significativi invasi dell'arco alpino (si assumono significativi gli invasi potenziali di almeno 1 ML mc)
- il valore % assunto da tale valore rispetto al totale volume utile di regolazione
- il percentile assunto da tale valore rispetto alla serie storica di lungo periodo.

Di seguito le informazioni dettagliate a scala di bacino.

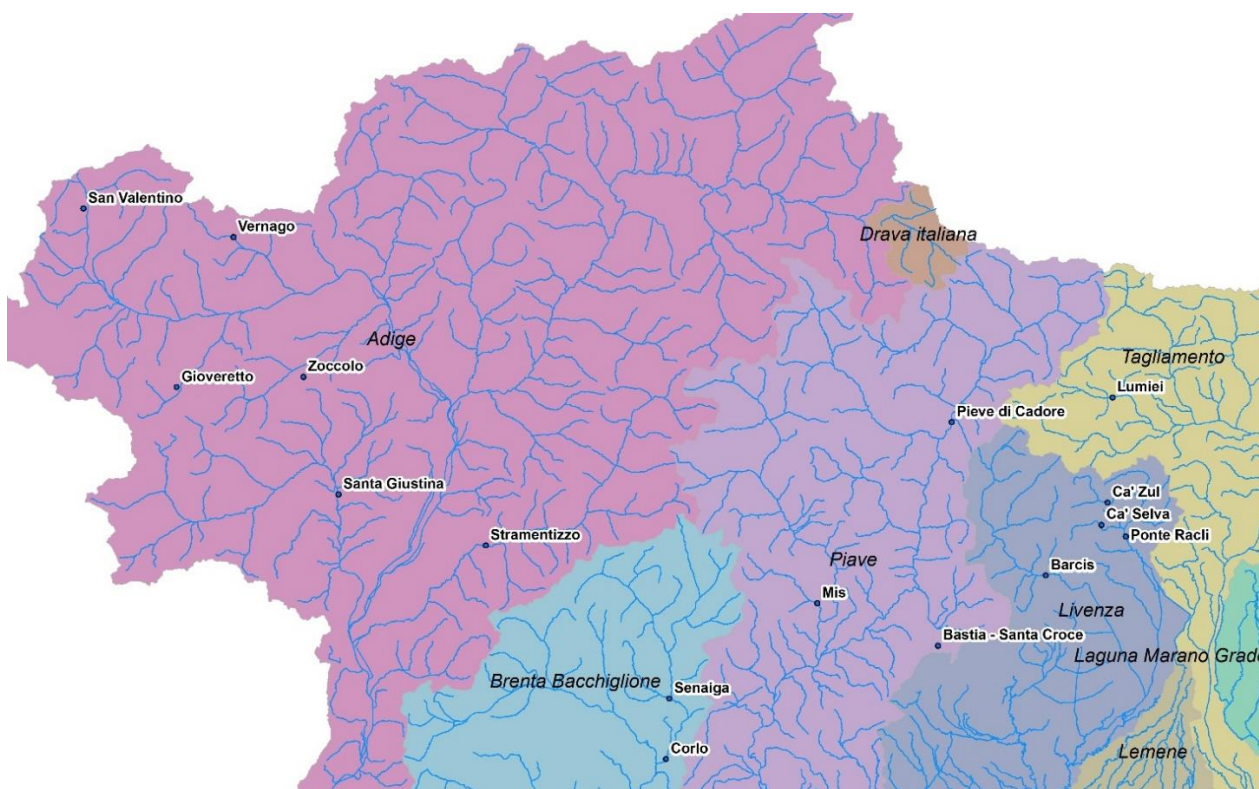


Figura 2 – Ubicazione dei principali invasi sul territorio distrettuale



Bacino del fiume Adige

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 23 ottobre 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Santa Giustina	388,0	250,8	64,6%	7,6
San Valentino - Resia				
Vernago				
Zoccolo				
Gioveretto				
Stramentizzo				

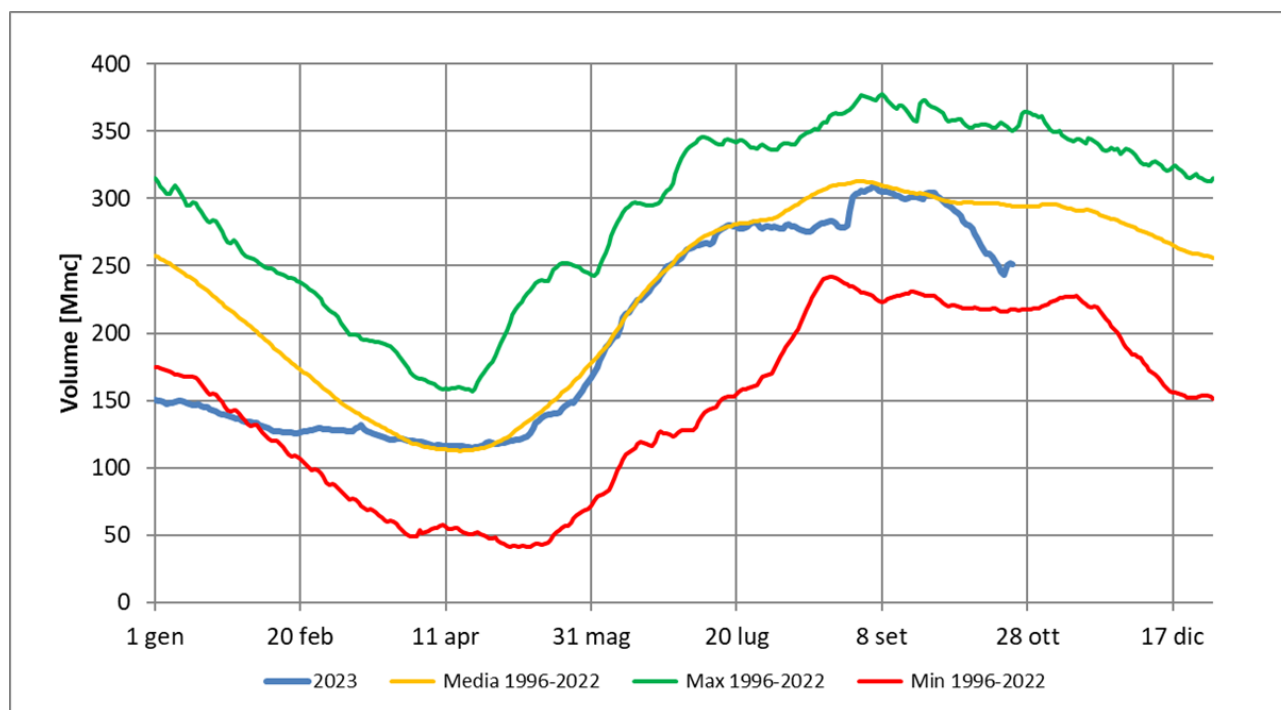


Figura 3 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Adige, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1996-2022)



Bacino del Brenta-Bacchiglione

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 23 ottobre 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Corlo	45,5	15,0	33,0%	38,2
Senaiga				

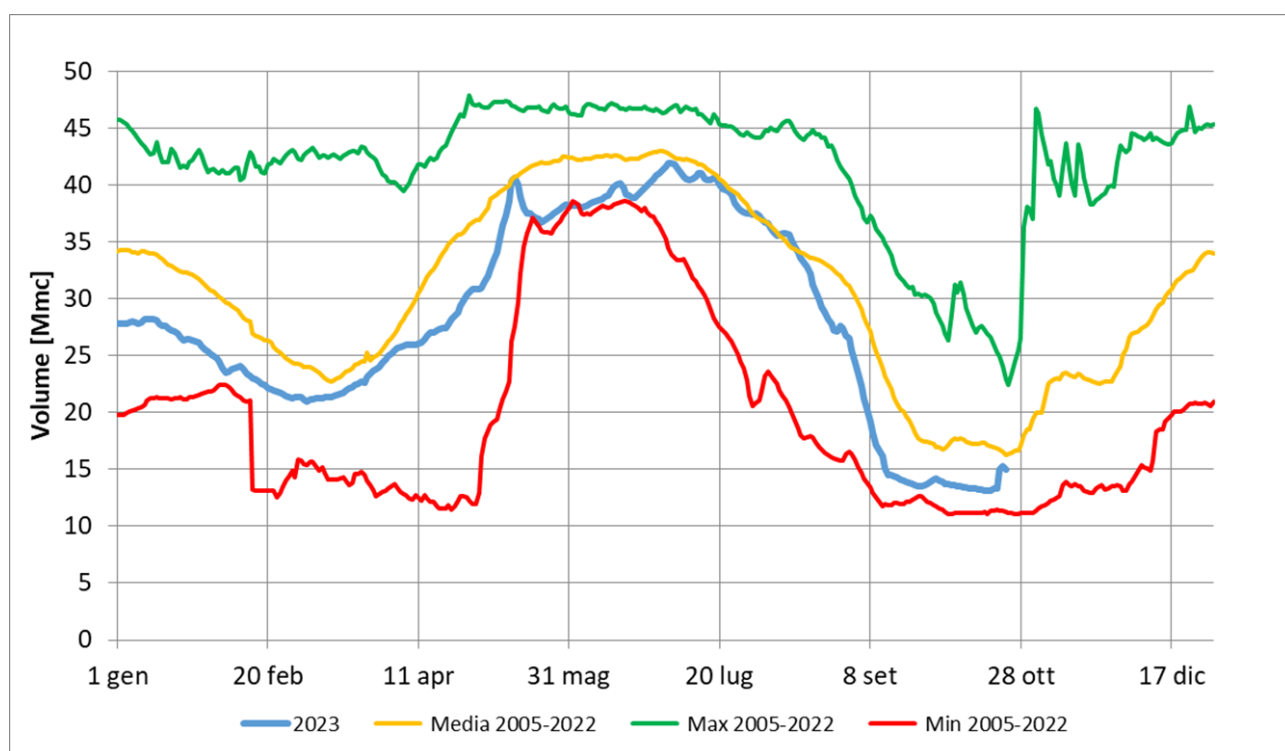


Figura 4 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del Brenta-Bacchiglione, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2022)



Bacino del Piave

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 22 ottobre 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Bastia – Santa Croce	167,4	80,1	47,8%	50,8
Pieve di Cadore				
Mis				

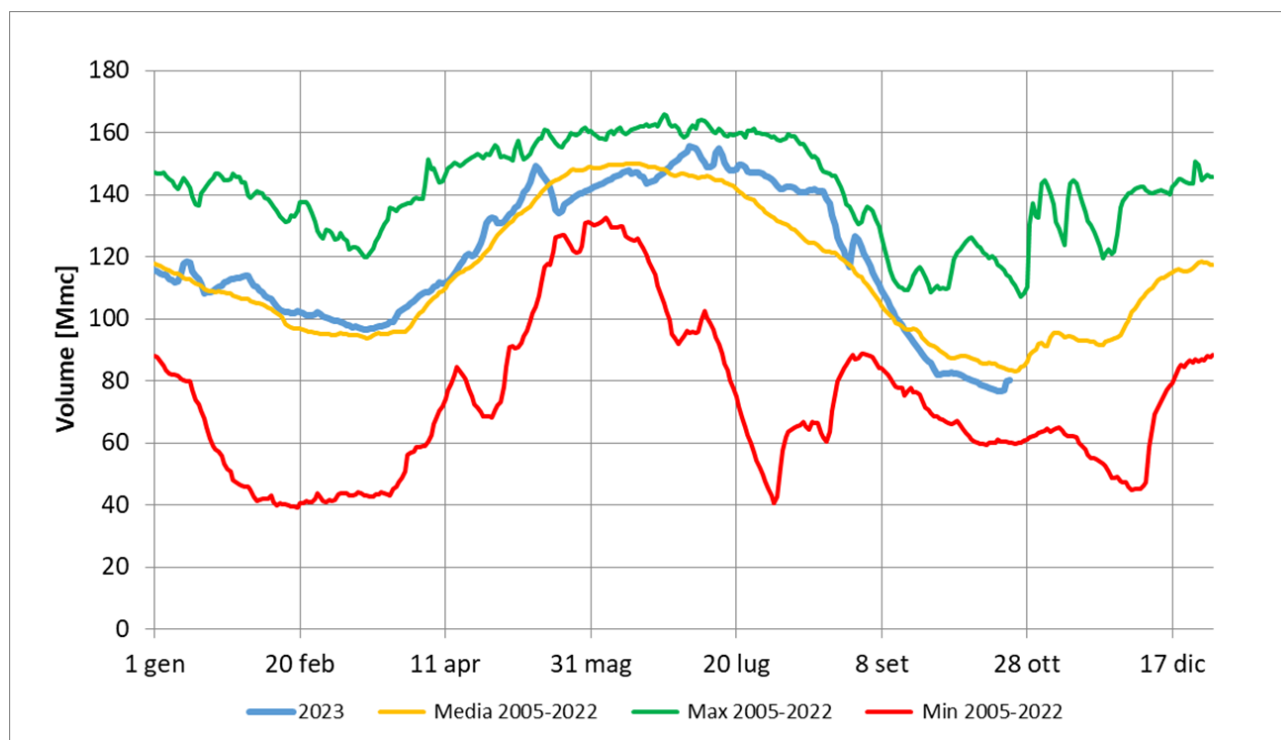


Figura 5 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Piave, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2022)



Bacino del Livenza

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 24 ottobre 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Ca' Selva	74,8	17,7	23,6%	44,4
Ponte Racli				
Barcis				
Ca' Zul				

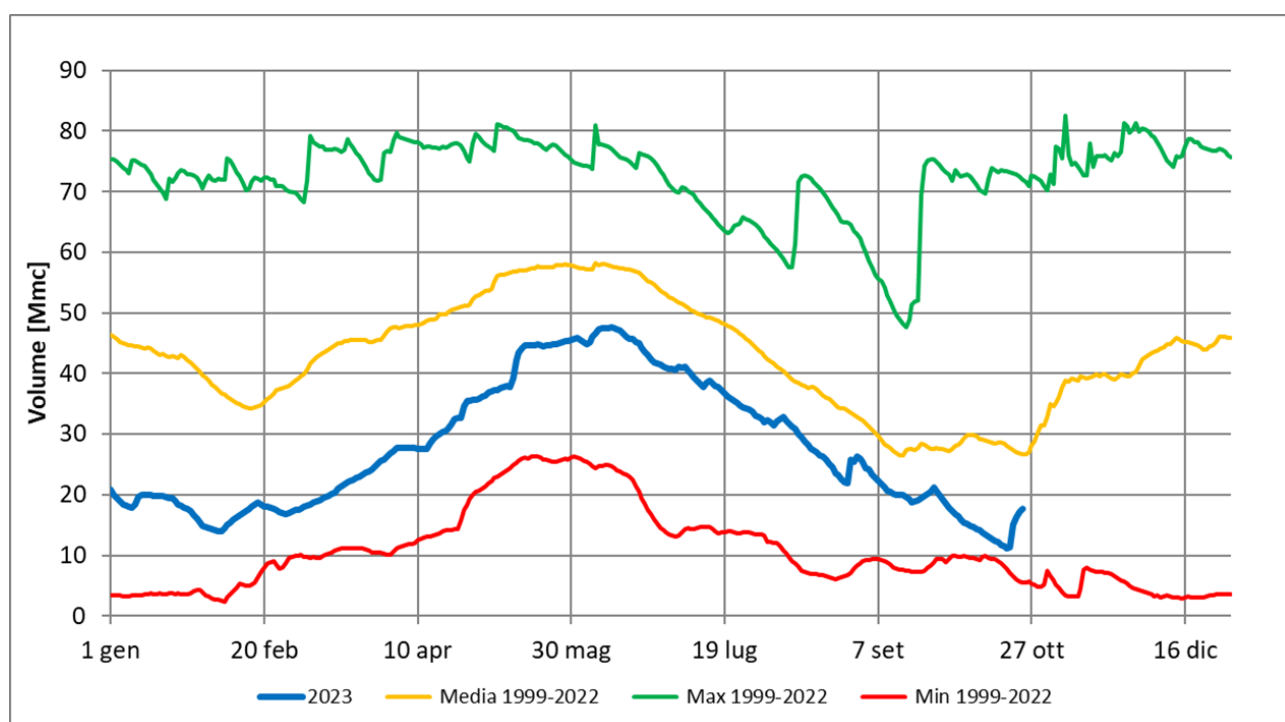


Figura 6 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Livenza, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1999-2022)



Bacino del Tagliamento

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 22 ottobre 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Lumiei	65,2	53,6	82,2%	76,6

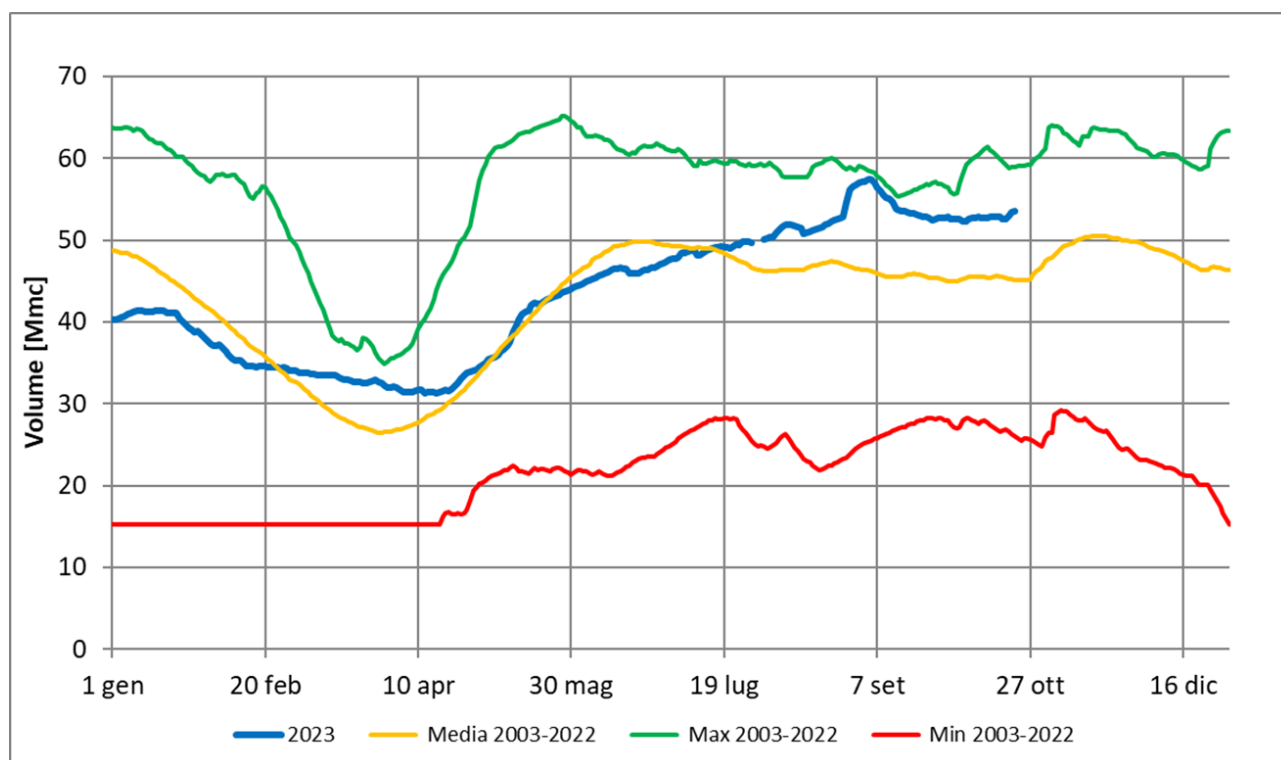


Figura 7 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Tagliamento, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2003-2022)

Considerazioni di sintesi

Se ne deduce che il grado di riempimento degli invasi è complessivamente discreto (il volume invasato copre il 59% del volume utile di regolazione totale), pur con alcune significative differenze da bacino a bacino:

- nei bacini del fiume Adige e Tagliamento il volume complessivamente invasato è buono (rispettivamente 64% e 82%);
- nel bacino del fiume Brenta lo stato di riempimento complessivo rimane complessivamente modesto, attestandosi ad appena il 32% del volume utile di regolazione.

Livello freaticometrico

L'ultimo indicatore si applica nei bacini a prevalente sviluppo pianiziale; rappresenta la quota assoluta del livello freaticometrico (m s.l.m.) osservato il giorno 29 (28 nel caso di febbraio) del mese al quale il Notiziario si riferisce presso i siti rappresentati nella Figura .



Figura 8 – Mappa delle stazioni freaticometriche sul territorio distrettuale delle Alpi Orientali

Anche il livello freaticometrico osservato è reso in termine di percentile, confrontando il valore assoluto con la serie storica di lungo periodo.

L'aggiornamento dei livelli freaticometrici alla data del 23 ottobre 2023 segnala il permanere nella pianura veneta di una estesa e sostanzialmente generalizzata condizione critica a carico dello stato quantitativo delle acque sotterranee, pur registrandosi qualche timido segnale di ripresa.

La valutazione del percentile, e quindi della collocazione del valore misurato rispetto alla serie storica di lungo periodo, consente di accertare che i livelli freaticometrici permangono molto contenuti e in alcuni casi prossimi ai livelli minimi storici (Tabella 3). Fanno eccezione i pozzi di Varago ed Eraclea con percentili tra 26,9 e 33,3.



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Bacino	Denominazione della stazione	Quota (m.s.m.)	23-ott-23	
			Livello assoluto (m.s.m.)	Percentile
Adige	San Massimo	85	48,08	0,0
Brenta-Bacchiglione	Dueville	60	53,06	3,5
	Schiavon	74	61,51	6,8
Bacino scolante Laguna Venezia	Castelfranco Veneto	42	32,33	4,3
Sile	Castagnole	31	19,54	13,0
	Varago	30	24,62	33,3
Pianura tra Piave e Livenza	Eraclea	1	-3,31	26,9
Livenza	Mareno di Piave	36	30,37	12,4
	Forcate	74	35,94	-
	Arba	200	65,42	-
Bacino scolante Laguna Marano-Grado	Lestizza	39	23,98	-
Isonzo	Cerneglons	91	49,96	-

Tabella 2 - Livelli freatimetrici osservati alla data del 23 ottobre 2023

Nel Friuli-Venezia Giulia non è disponibile una serie storica tale da permettere una valutazione dei dati in termini di percentile.

Pertanto, in questo caso un confronto tra livelli freatimetrici osservati e livelli freatimetrici medi, minimi e massimi del periodo è riportato in Figura 4 e conferma la situazione di stress delle acque sotterranee.



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

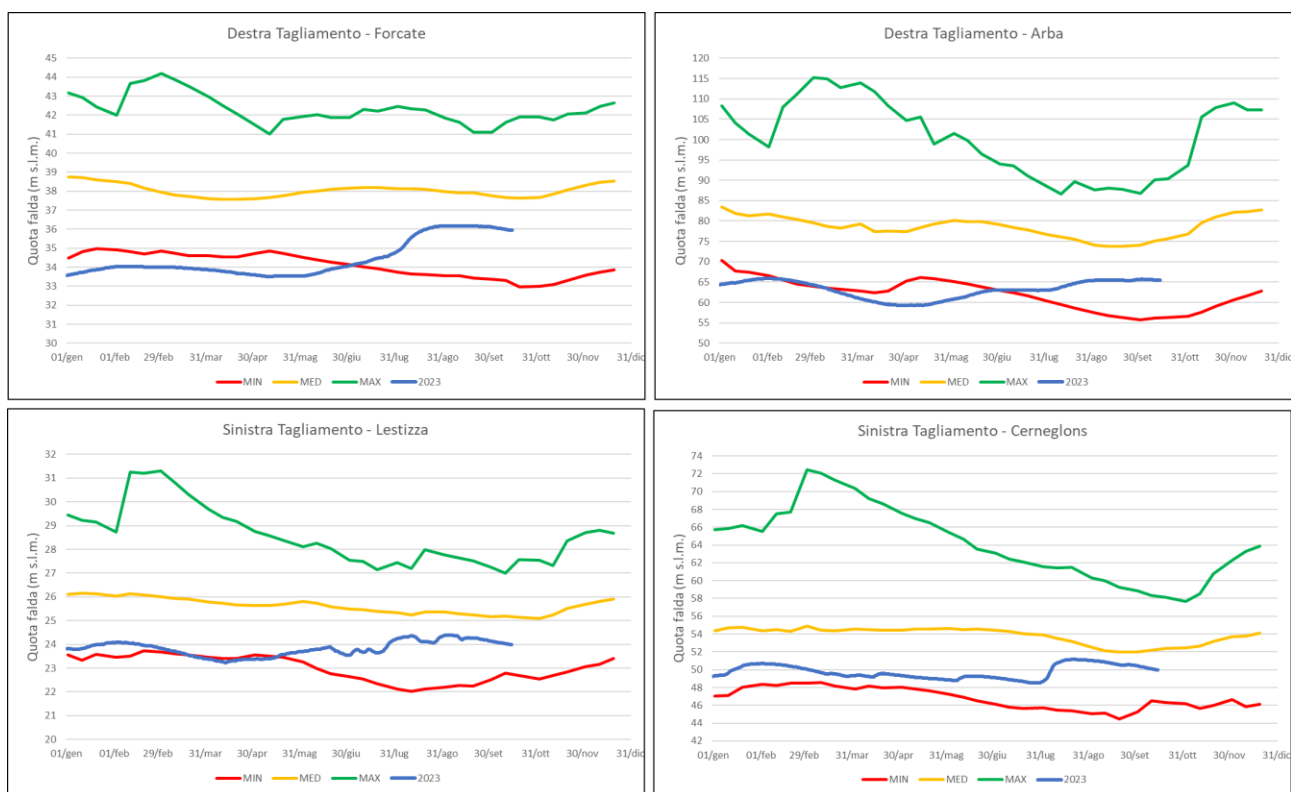


Figura 9 – Andamento dei livelli freaticometrici nel territorio del Friuli-Venezia Giulia (dati aggiornati al 15 ottobre 2023)



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

con la collaborazione di:

<p>Provincia Autonoma di Bolzano – Ufficio Idrografico</p>		<p>www.provincia.bz.it/hydro/index.i.asp</p>
<p>Provincia Autonoma di Trento - Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia</p>		<p>http://www.energia.provincia.tn.it</p>
<p>Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto</p>	 <p>Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto</p>	<p>www.arpa.veneto.it/</p>
<p>Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia – Direzione Ambiente ed Energia</p>	 <p>REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA</p>	<p>https://www.regione.fvg.it/rafvfg/cms/RAFVFG/ambiente-territorio/</p>
<p>Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche</p>	 <p>MIT Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</p>	<p>https://dgdighe.mit.gov.it/</p>
<p>Dipartimento della Protezione Civile</p>	 <p>PROTEZIONE CIVILE NAZIONALE</p>	<p>https://www.protezionecivile.gov.it/it/</p>

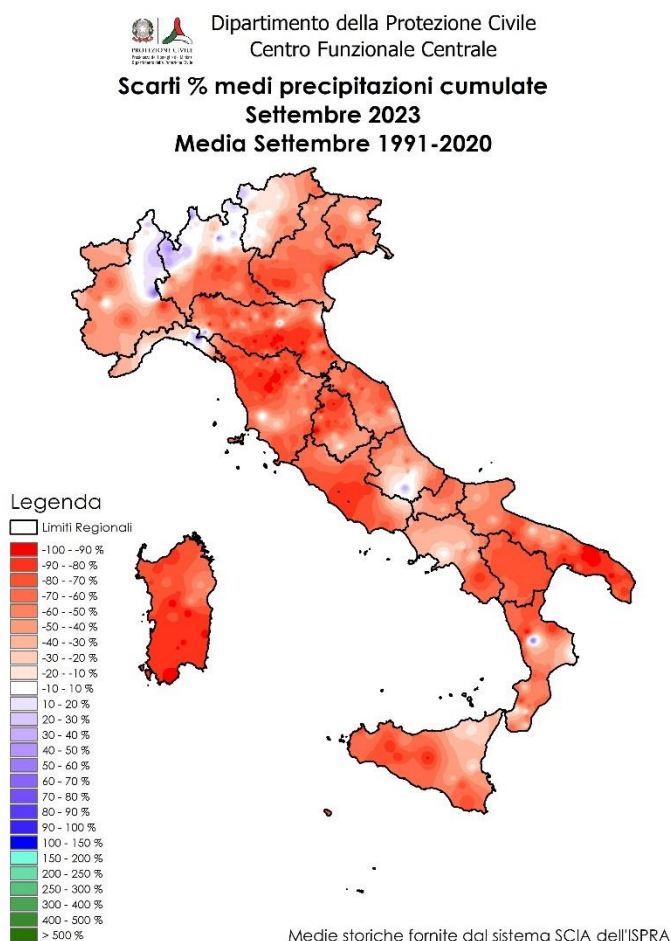


Contributo del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Si riporta nel seguito una breve sintesi sull'andamento delle precipitazioni a livello nazionale per il mese di settembre 2023 e per il corrente mese di ottobre. L'analisi pluviometrica è condotta in termini di scarti percentuali, ossia di differenza tra precipitazione osservata e la media storia del clima 1991-2020.

Scarti pluviometrici di settembre 2023

Settembre registra precipitazioni inferiori alle medie del periodo su tutto il territorio nazionale. I deficit registrati vedono anomalie negative di circa -40% sul Piemonte e Province Autonome di Trento e Bolzano; e; valori maggiori del -50%, -60% su Lombardia centro-meridionale, Veneto e Friuli-Venezia Giulia. Anomalie del -50%, -60% anche su Emilia-Romagna, regioni centrali, meridionali e isole maggiori.





Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

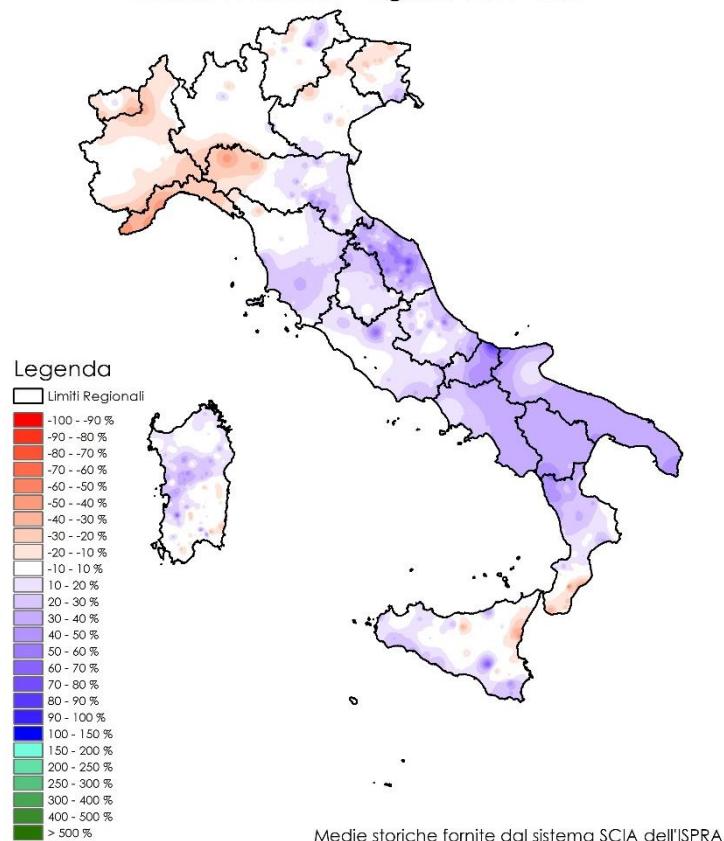
Scarti pluviometrici cumulati da settembre 2022

Considerando il periodo 1° settembre 2022 - 30 agosto 2023, grazie alle abbondanti precipitazioni di maggio ed anche ai temporali di luglio-agosto sulle regioni settentrionali, l'anno idrologico 2022/2023 chiude in parità sul nord-ovest, deboli deficit su Piemonte ed Emilia-Romagna occidentale (-20%) e deficit più marcati in Liguria (-40%); surplus idrici sulle regioni centrali e meridionali (+30%).



Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale

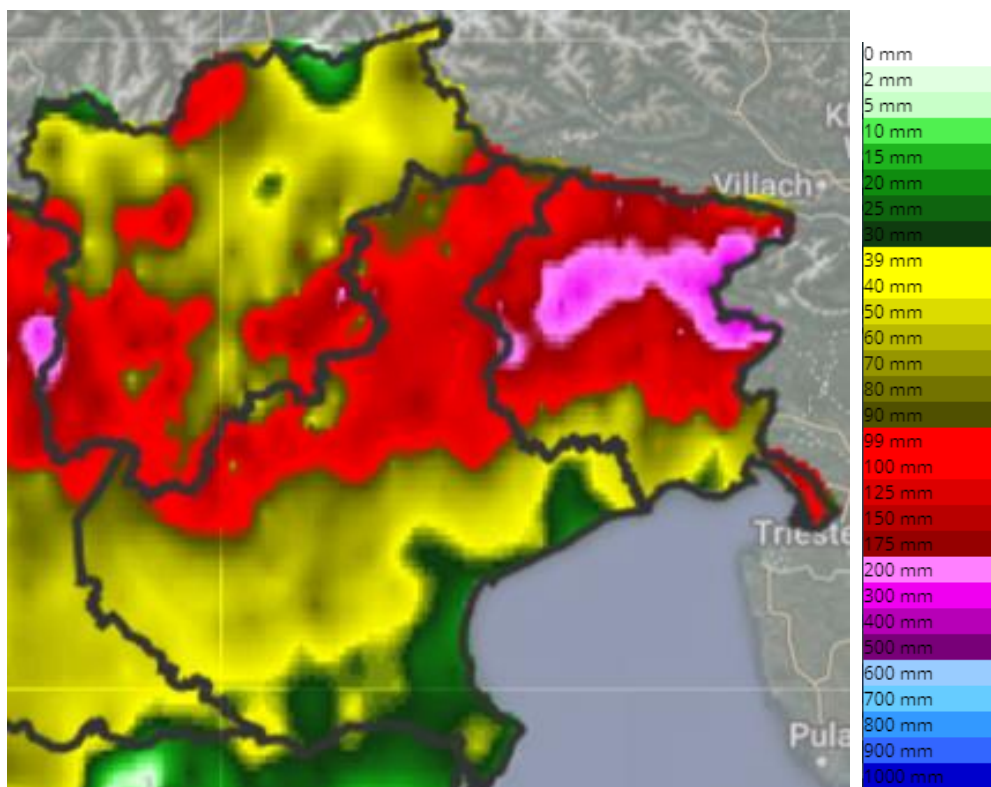
**Scarti % medi precipitazioni cumulate
Settembre 2022 - Agosto 2023
Media Settembre - Agosto 1981-2010**





Precipitazioni cumulate – 1-24 ottobre 2023

Le prime tre settimane di ottobre vedono cumulate di circa 70 mm sulla provincia di Bolzano, cumulate fino a 100 mm sulla Provincia di Trento, valori tra i 100-200 mm in Friuli-Venezia Giulia, e valori medi di 70 mm sul Veneto, con picchi fino a 100 mm sull'alto Veneto.



Precipitazioni cumulate periodo 1-24 ott. 2023: applicativo Dowetra, fonte dati Rete dai centri

Livelli idrometrici

Nel mese di ottobre, le precipitazioni si sono concentrate nella seconda metà del mese, a partire dal giorno 19, pertanto sugli idrometri esaminati, si osservano andamenti crescenti con picchi tra il 21-22 ottobre. Segue l'analisi degli idrogrammi del periodo 1-24 ottobre u.s.

L'Adige alla sezione di Trento-Ponte S. Lorenzo, registra un picco fino a 571 mc/s (21.10), per poi scendere a 317 mc/s al 24.10. Analogamente alla sezione di Boara Pisani si evidenzia una portata massima di 403 mc/s (22.10), e al 24.10 un valore di 240 mc/s, in fase stazionaria. Le portate sono comunque rimaste sempre superiori ai valori soglia di 80 mc/s. *(Si rammenta che 60 – 80 mc/s sono i valori soglia alla sezione di Boara Pisani che segnano l'ingresso del cuneo salino alla foce dell'Adige).*

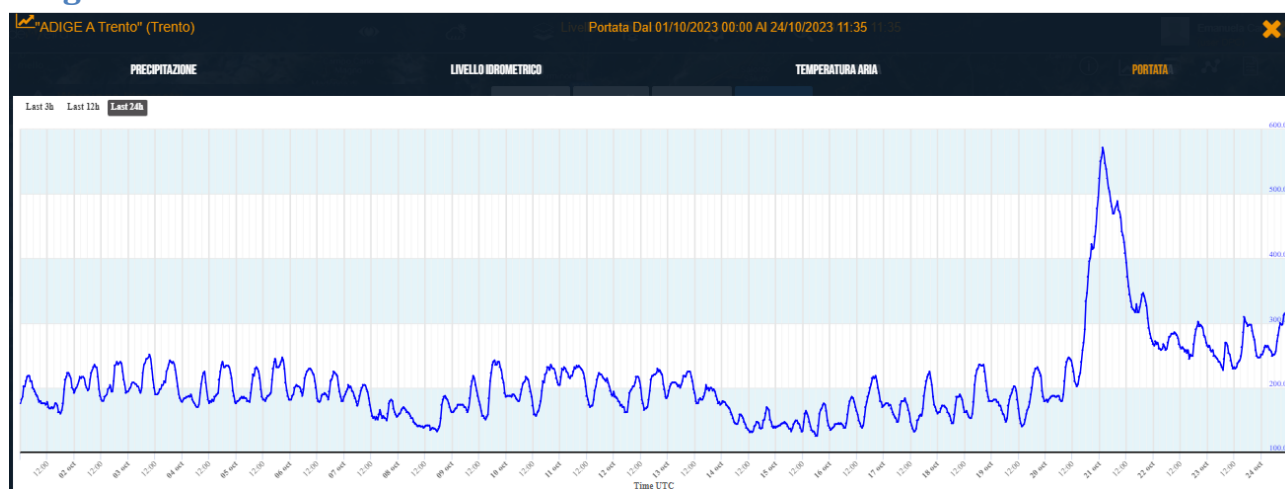


Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

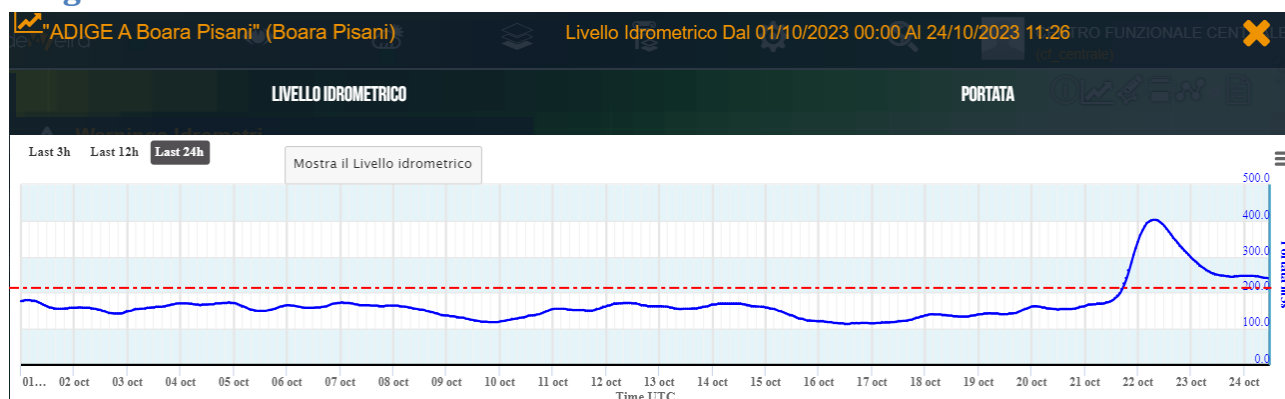
Anche il Tagliamento a Venzona vede un picco al 21.10. A seguire il Livenza a Meduna di Livenza vede anch'esso un picco (al 21.10) di 90 mc/s e poi di nuovo in fase crescente (80 mc/s ore 12:00 UTC del 24.10).

Anche il Bacchiglione a Montegalda vede due picchi con portate di 15 mc/s tra il 20-21.10, con un trend crescente (30 mc/s ore 12:00 UTC del 24.10). Infine, il Brenta a Barzizza registra una portata massima di 95 mc/s al 21.10 e poi un andamento crescente, con valori di portata al 24.10 di 110 mc/s.

Adige a Trento



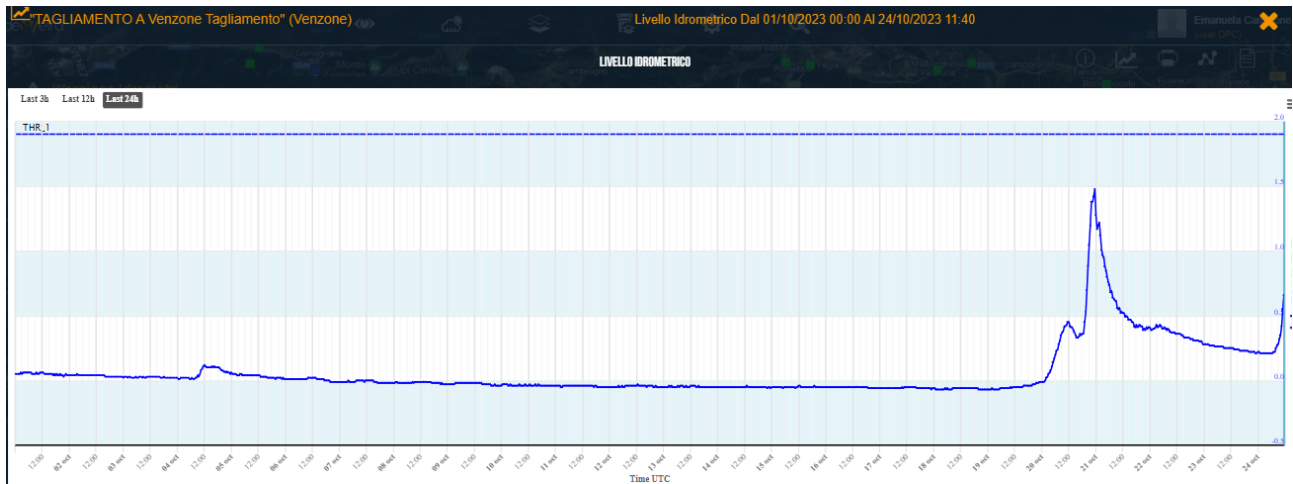
Adige a Boara Pisani



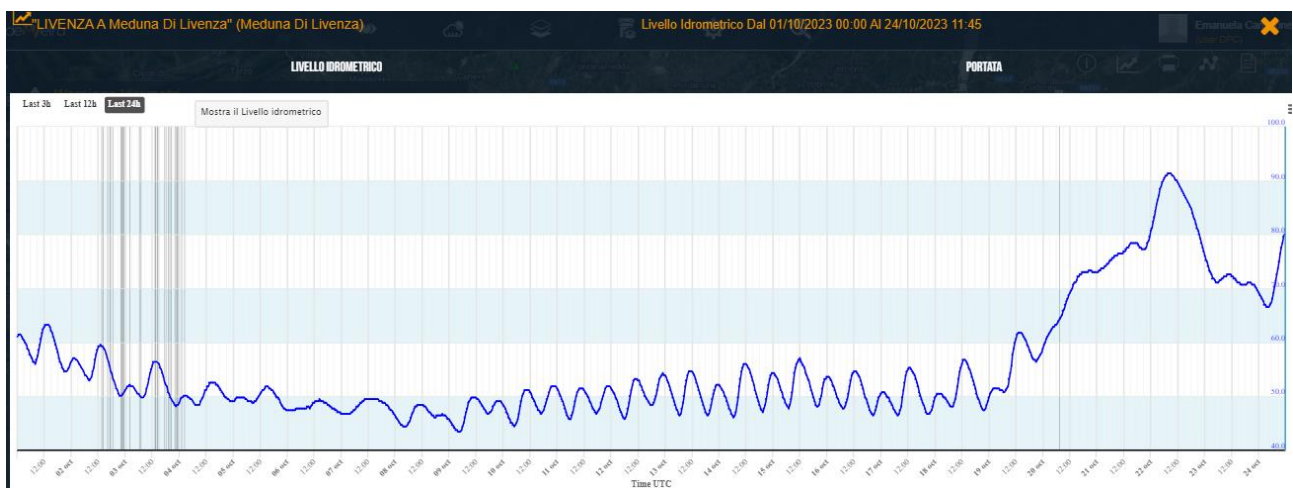


Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Tagliamento a Venzone



Livenza a Meduna di Livenza



Bacchiglione a Montegalda





Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Brenta a Barzizza

