



Notiziario sullo stato delle risorse idriche

Notiziario n. 04/2023

Data di emissione: 5 maggio 2023

Link: www.alpiorientali.it

Scenario attuale di severità idrica a scala distrettuale¹

• SEVERITA' IDRICA NULLA O NON SIGNIFICATIVA

- I valori degli indicatori di disponibilità idrica sono tali da prevedere la capacità di soddisfare le esigenze idriche del sistema, nei periodi di tempo e nelle aree considerate

• SEVERITA' IDRICA BASSA

- La domanda idrica è ancora soddisfatta, ma gli indicatori mostrano un trend verso valori meno favorevoli; le previsioni climatiche mostrano ulteriore assenza di precipitazione e/o temperature troppo elevate per il periodo successivo

• SEVERITA' IDRICA MEDIA

- Le portate in alveo ovvero le temperature elevate ovvero i volumi cumulati negli invasi non sono sufficienti a garantire gli utilizzi idropotabili ed irrigui.

• SEVERITA' IDRICA ALTA

- Sono state prese tutte le misure preventive ma prevale uno stato critico ragionevolmente non contrastabile con gli strumenti ordinari già previsti dalle norme nazionali e locali e dai vigenti atti di pianificazione (la risorsa idrica non risulta sufficiente ad evitare danni al sistema gravi e prolungati)

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 14 marzo 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.

Nella considerazione del carattere straordinario della seduta del 5 maggio 2023, questo notiziario non pubblica il consueto integrale resoconto degli indicatori legati alle variabili sopra citate, omettendo in particolare quelli legati alla durata mensile (SPI, nelle sue diverse articolazioni e temperature medie mensili).



Consistenza della copertura nevosa (SWE)

La consistenza della copertura nevosa fa riferimento all'indicatore SWE (Snow Water Equivalent), valutato sia con riguardo all'intero territorio distrettuale che con riguardo ai bacini a prevalente sviluppo montano.

Le elaborazioni sono state sviluppate dal Cima Research Foundation.

L'equivalente in acqua sul territorio distrettuale della precipitazione nevosa è stato messo a confronto con i quartili (dunque 25°, 50° e 75° percentile) valutati sulla base della serie storica 2011-2021 e con l'evento osservato nell'anno 2022.

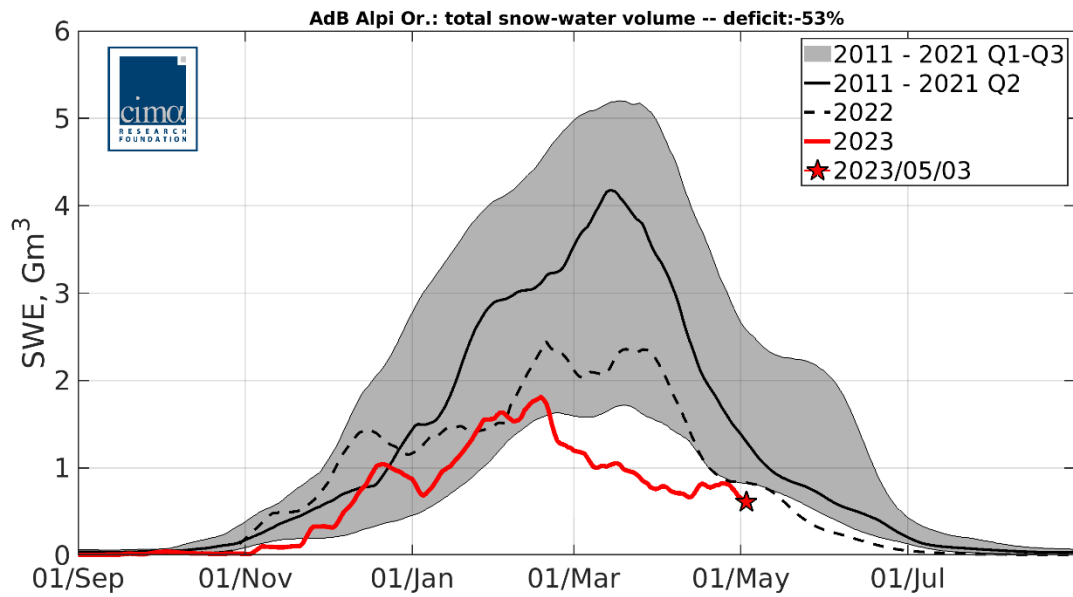
Si osserva che l'attuale deficit dell'equivalente in acqua sull'intero territorio distrettuale rispetto al valore medio 2011-2021 è pari al 53%; l'attuale SWE è persino inferiore anche al già basso valore registrato, per lo stesso periodo, nello scorso anno.

A livello di singoli bacini, la consistenza di risorsa idrica sottoforma di neve è la seguente:

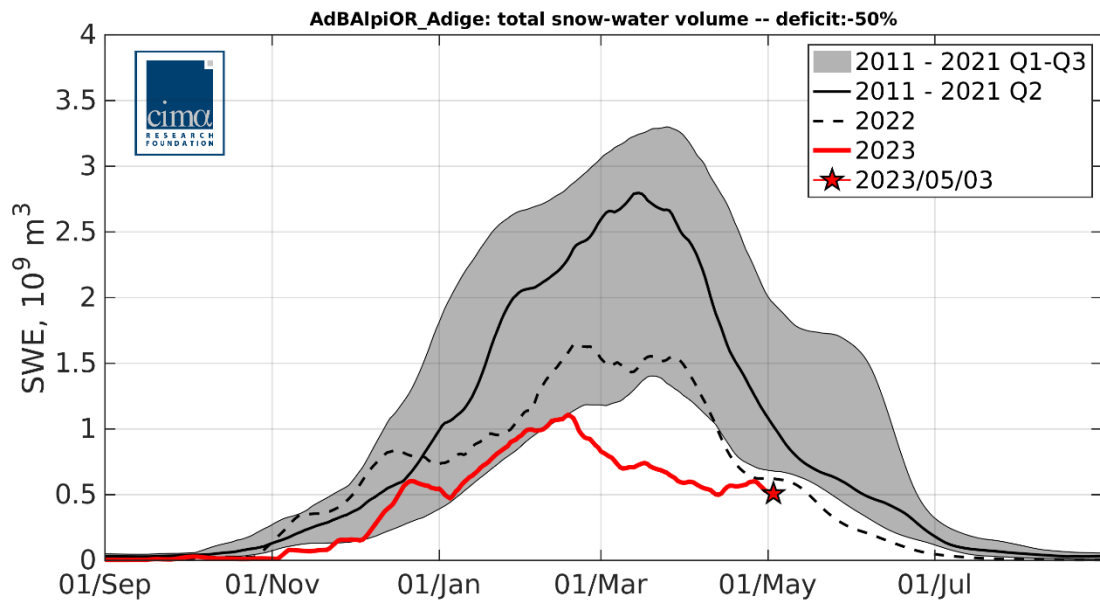
- Bacino del fiume Adige: deficit del 50% rispetto al valore medio del periodo;
- Bacino del Brenta-Bacchiglione: deficit dell'80% rispetto al valore medio del periodo;
- Bacino del fiume Piave: deficit del 62% rispetto al valore medio del periodo;
- Bacino del fiume Livenza: deficit del 85% rispetto al valore medio del periodo;
- Bacino del fiume Tagliamento: deficit del 50% rispetto al valore medio del periodo;



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali



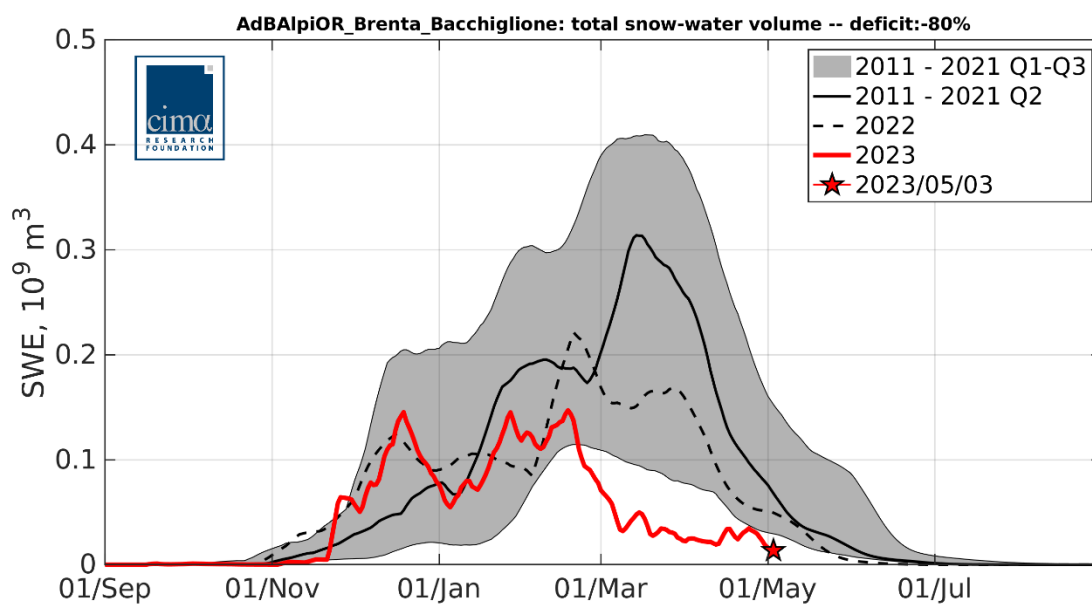
SWE valutato sul territorio distrettuale e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



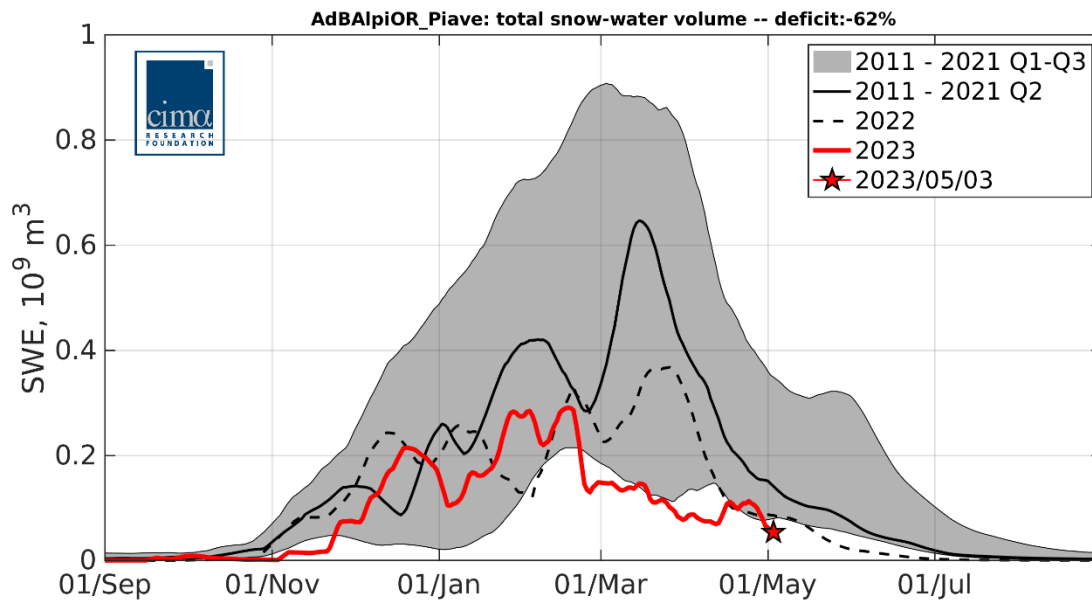
SWE valutato sul bacino del fiume Adige e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali



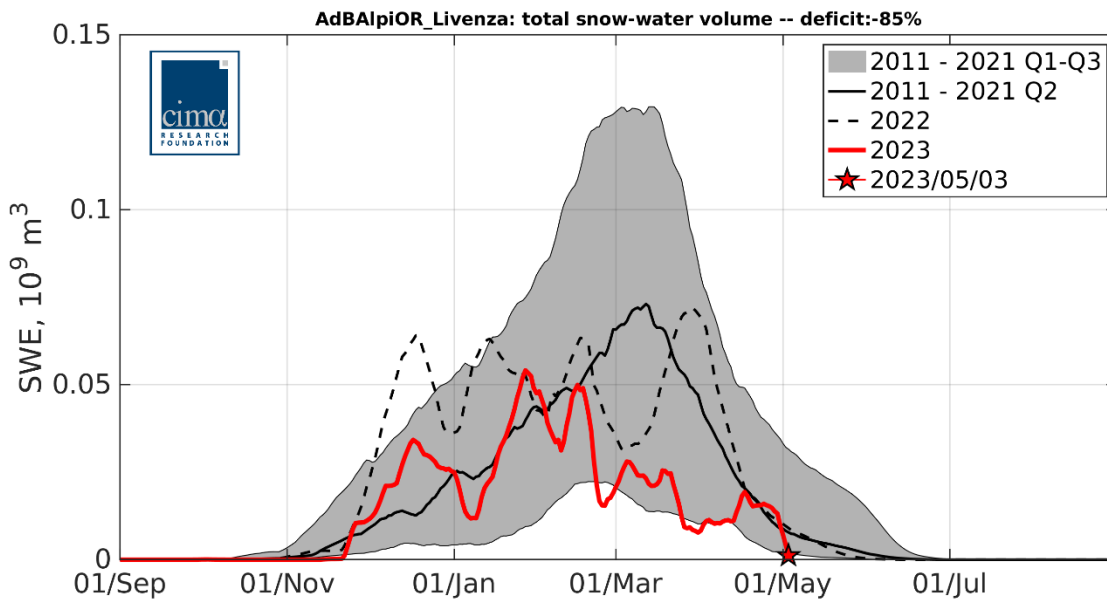
SWE valutato sul bacino del Brenta-Bacchiglione e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



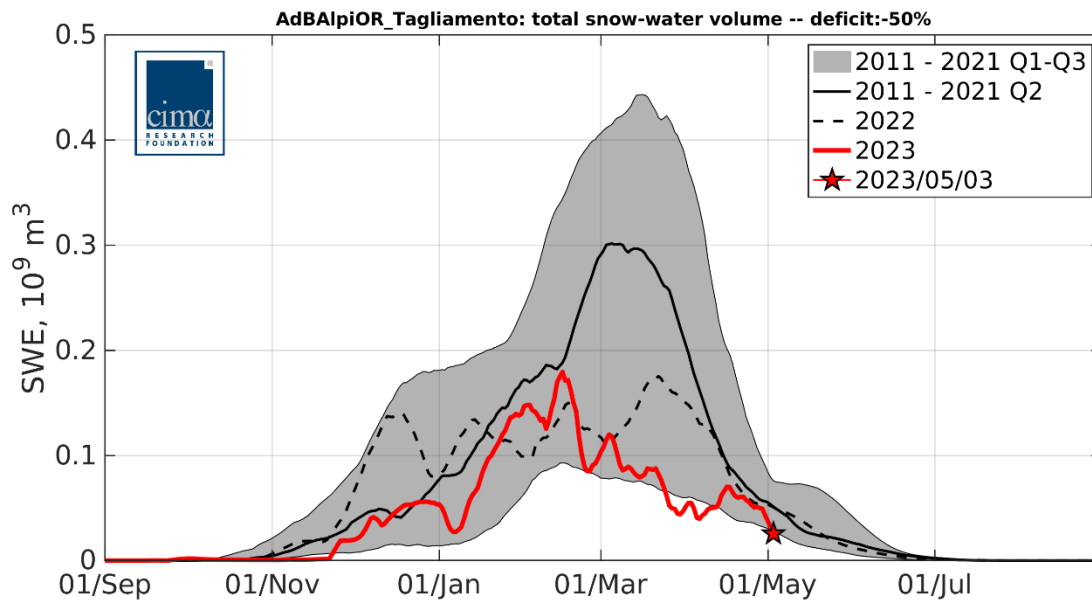
SWE valutato sul bacino del fiume Piave e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali



SWE valutato sul bacino del fiume Livenza e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



SWE valutato sul bacino del fiume Tagliamento e confronto con l'anno 2022 e la serie storica 2011-2021



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 1 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.

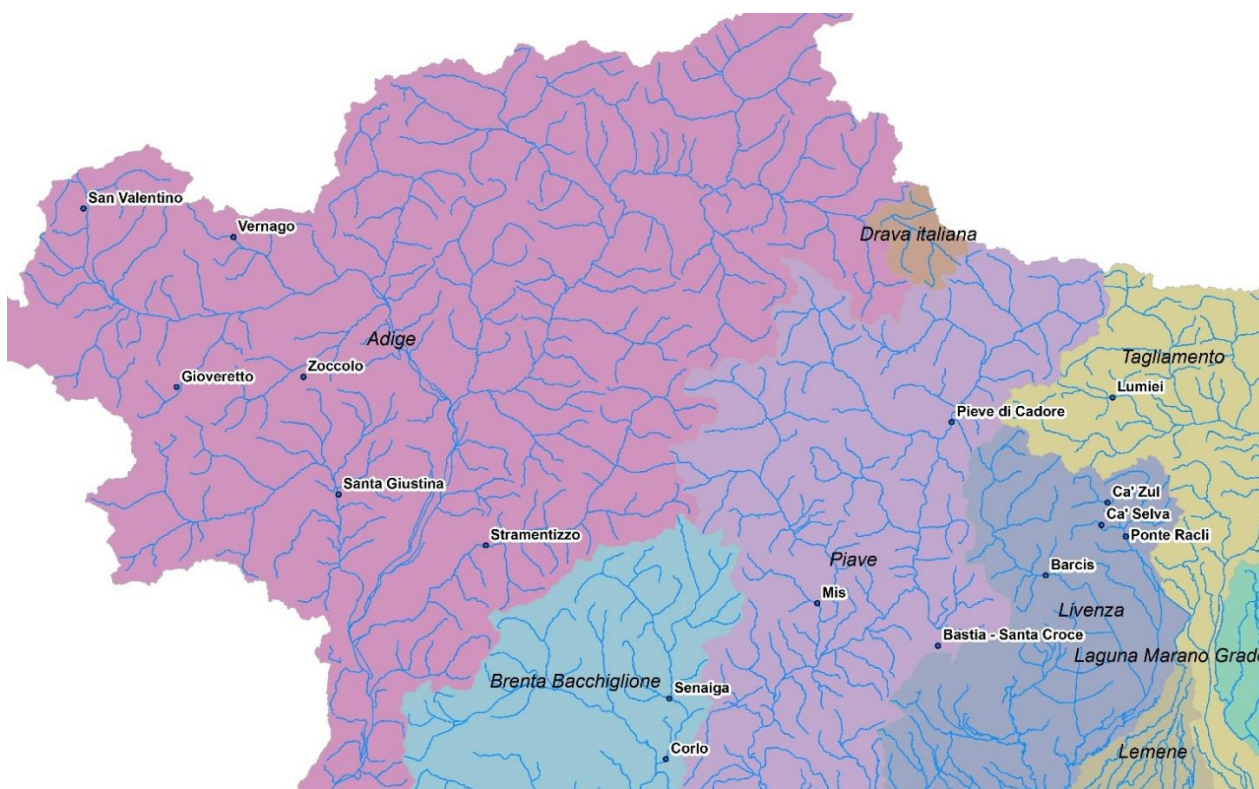


Figura 1 – Ubicazione dei principali invasi sul territorio distrettuale



Bacino del fiume Adige

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 3 maggio 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Santa Giustina	388,0	120,1	31,0%	36,2
San Valentino - Resia				
Vernago				
Zoccolo				
Gioveretto				
Stramentizzo				

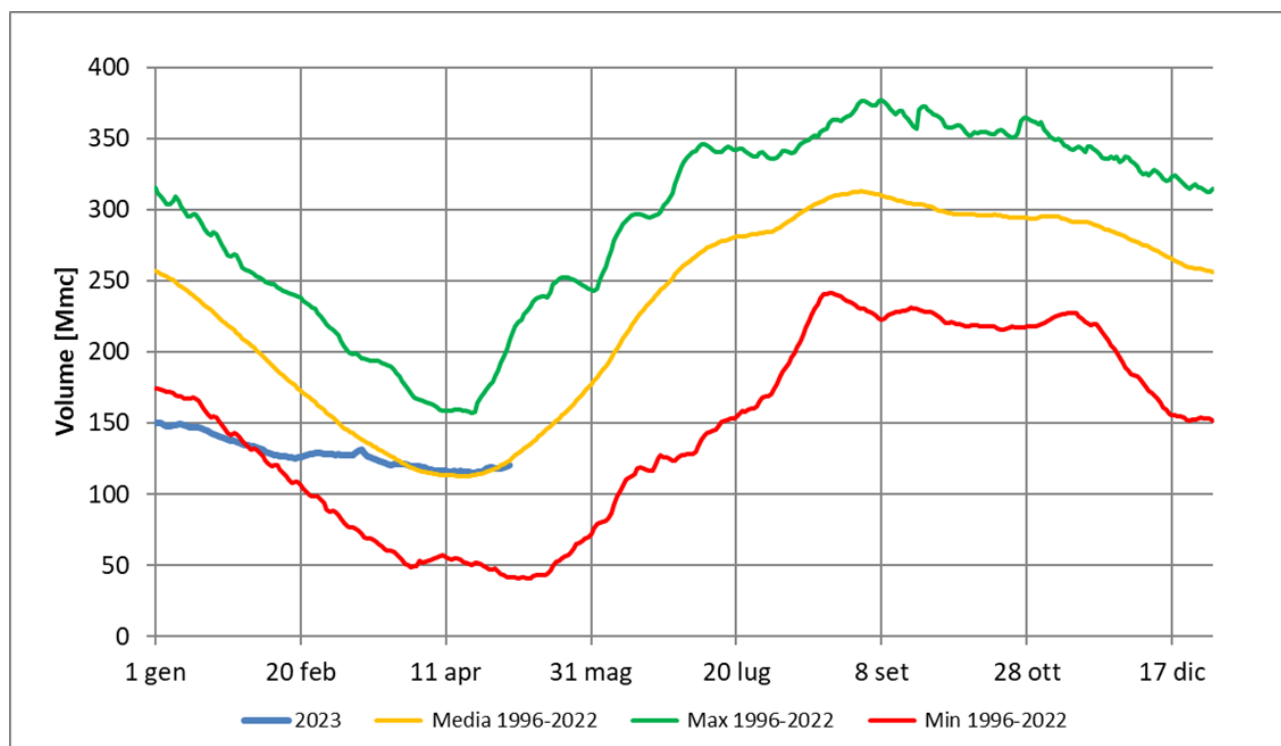


Figura 2 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Adige, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1996-2022)



Bacino del Brenta-Bacchiglione

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 2 maggio 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Corlo	45,5	30,9	68,0%	12,6
Senaiga				

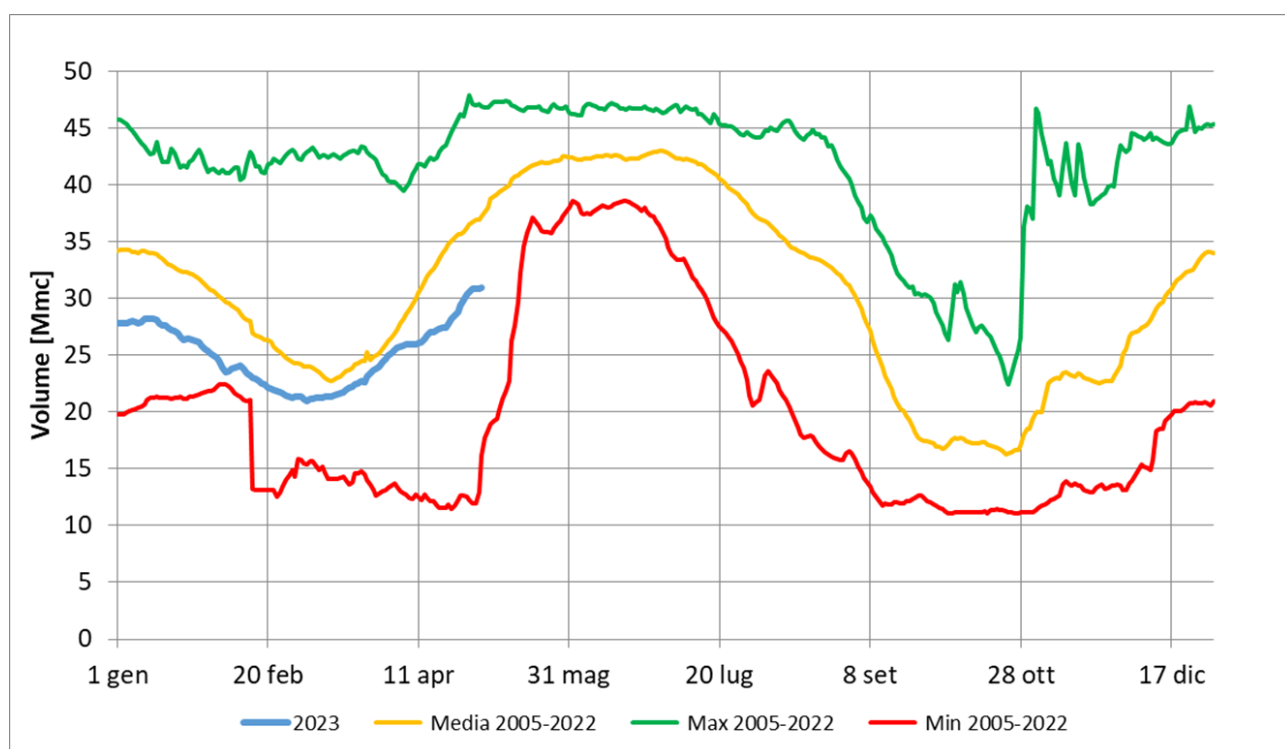


Figura 3 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del Brenta-Bacchiglione, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2022)



Bacino del Piave

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 2 maggio 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Bastia – Santa Croce Pieve di Cadore Mis	167,4	132,3	79,0%	51,4

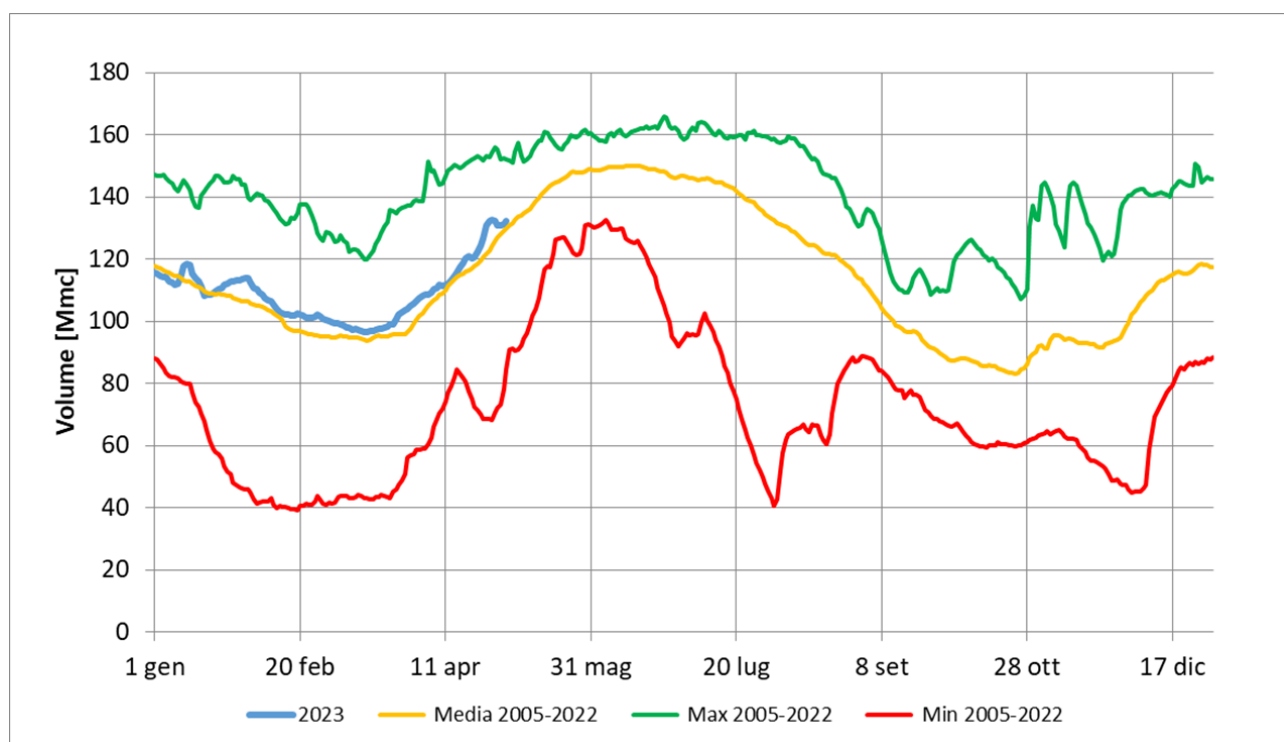


Figura 4 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Piave, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2022)



Bacino del Livenza

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 3 maggio 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Ca' Selva	74,8	36,8	49,2%	13,8
Ponte Racli				
Barcis				
Ca' Zul				

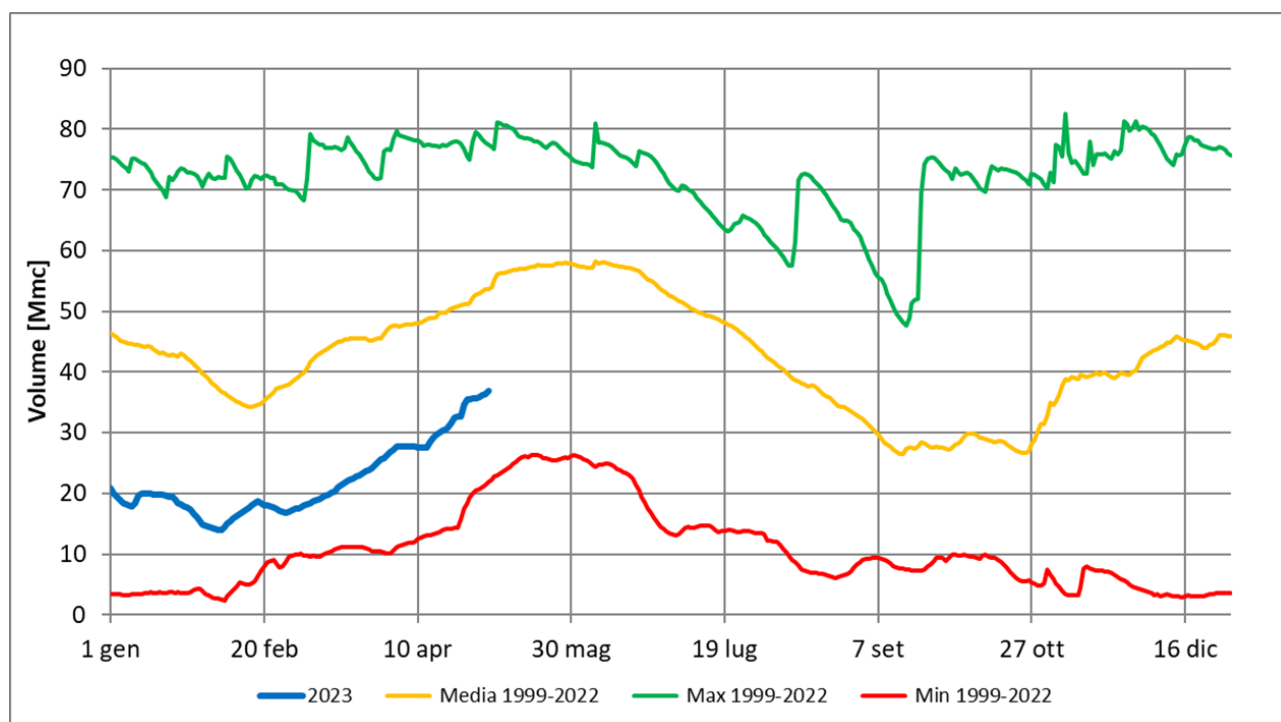


Figura 5 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Livenza, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1999-2022)



Bacino del Tagliamento

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 2 maggio 2023 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Lumiei	65,2	35,1	53,8%	60,9

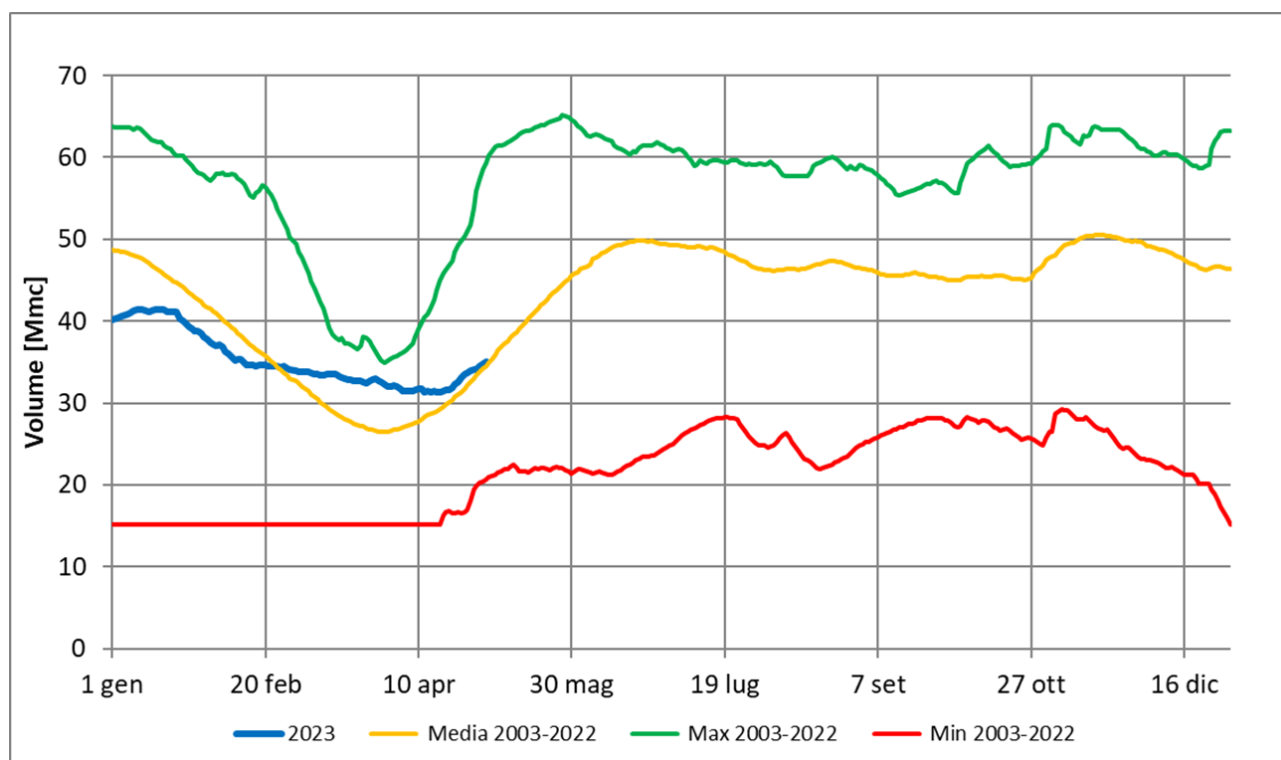


Figura 6 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Tagliamento, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2003-2022)

Considerazioni di sintesi

Il grado di riempimento dei serbatoi montani a inizio maggio 2023 presenta in generale, all'interno del territorio distrettuale, valori prossimi alla media di lungo periodo. Nei bacini del Piave e del Tagliamento il volume totale di risorsa idrica accumulato negli invasi supera tale valore. Leggermente inferiore alla media del periodo sono i serbatoi del Brenta.

Critica, invece, la condizione d'invaso nel bacino del fiume Livenza, dove il livello di riempimento equivale appena al percentile 13,8.



Livello freaticometrico

L'ultimo indicatore si applica nei bacini a prevalente sviluppo planiziale; 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 7.



Figura 7 – 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 (Figura 8).

Rispetto al mese precedente, si mantiene il grave stato dei livelli freaticometrici nella pianura veneta e friulana; i relativi valori sono ovunque inferiori alla media del periodo e permane un alto numero di stazioni che registrano valori freaticometrici pari ai minimi storici del periodo (San Massimo, Schiavon, Castelfranco Veneto, Castagnole, Varago).



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Livello freaticometrico osservato alla data del 26 aprile 2023

Denominazione della stazione	Quota (m s.l.m.)	Bacino	Livello assoluto (m s.l.m.)	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
San Massimo	85	Adige	45,95	0,0
Dueville	60	Brenta Bacchiglione	52,65	2,3
Schiavon	74	Brenta Bacchiglione	Fondo pozzo	Fondo pozzo
Castelfranco Veneto	42	Bacino scolante nella laguna di Venezia	30,97	0,0
Castagnole	31	Sile	18,54	0,0
Varago	30	Sile	22,84	0,0
Eraclea	1	Pianura tra Piave e Livenza	-2,67	7,7
Mareno di Piave	36	Livenza	No data	No data
Forcate	74	Livenza	33,65	1,0
Arba	200	Livenza	59,37	1,0
Lestizza	39	Bacino scolante nella laguna di Grado e Marano	23,37	4,0
Cerneglons	91	Isonzo	49,47	12,0

Figura 8 – Valori dei livelli freaticometrici osservati alla data del 26 aprile 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>



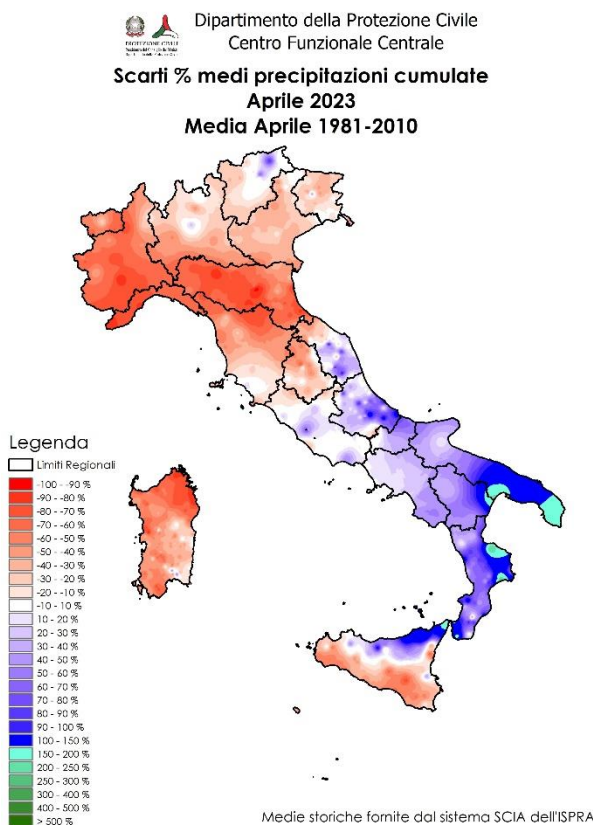
Contributo del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Civile

Si riporta nel seguito una breve sintesi sull'andamento delle precipitazioni a livello nazionale per il mese di aprile e per il corrente anno idrologico settembre 2022- aprile 2023. L'analisi pluviometrica è condotta in termini di scarti percentuali, ossia di differenza tra precipitazione osservata e la media storia del clima 1981-2010. Segue la stima dell'equivalente idrico nivale e l'andamento delle portate fluenti.

Scarti pluviometrici di aprile 2023

Prosegue il trend siccitoso sulle regioni settentrionali, con estesi ed elevati deficit tra il -60% e il -80% sul distretto padano, e valori tra il -30% e -40% sul distretto alpi orientali. Anomalie negative anche sul distretto appennino settentrionale con valori tra il -50% e -80%. Ancora precipitazioni inferiori alle medie sull'Umbria, Sicilia centro-meridionale e Sardegna con valori tra il -40% e -50%.





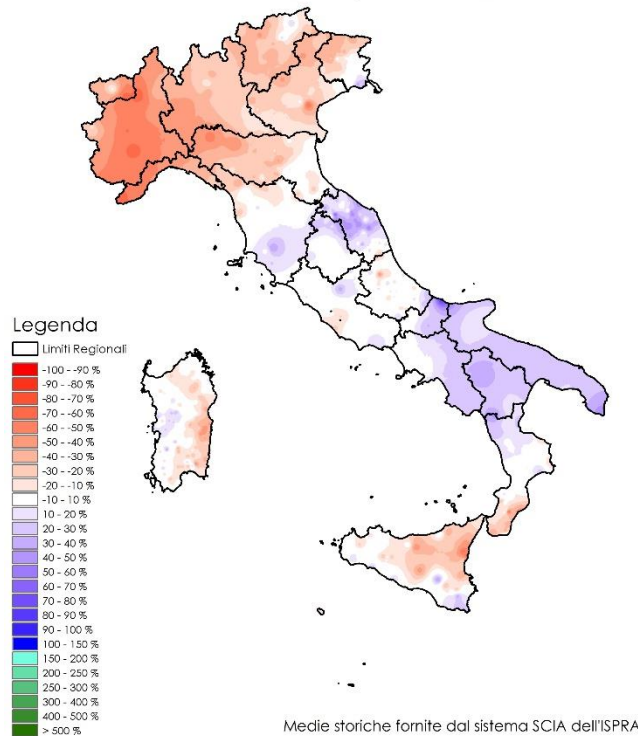
Scarti pluviometrici cumulati da settembre 2022

Considerando il periodo 1° settembre 2022 - 30 aprile 2023 si registrano marcate anomalie negative sul nord-ovest con valori del -50%, -60% sul Distretto Padano, e anomalie negative del -30%, -40% sul Distretto Alpi Orientali. Si evidenziano deficit anche sulla Sicilia centro-orientale (-30%), Sardegna orientale e Calabria meridionale.



Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale

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



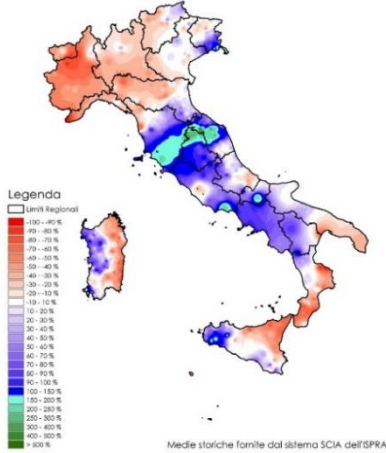
Scarti pluviometrici mensili da settembre 2022

Considerando i primi 8 mesi dell'anno idrologico (1° settembre 2022 - 30 aprile 2023), perdura una situazione di deficit idrico sulle regioni dell'Italia settentrionale, 6 mesi su 8 vedono anomalie negative sulle regioni settentrionali, con valori molto marcati per i mesi di ottobre, febbraio, marzo e aprile. Occorre rammentare che già il precedente anno idrologico (1° settembre 2021 - 31 agosto 2022) si era concluso con deficit pluviometrici considerevoli sulle regioni centro-settentrionali.

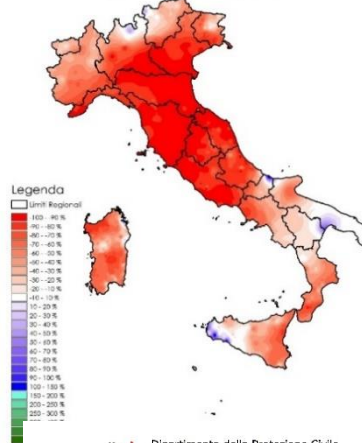


Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

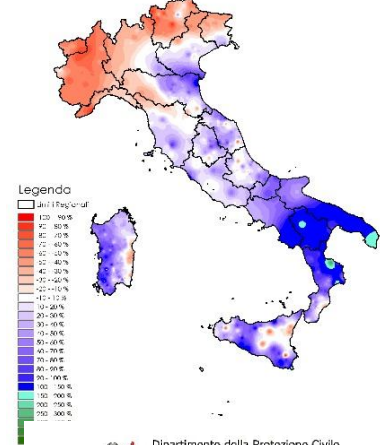
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Settembre 2022
Media Settembre 1981-2010



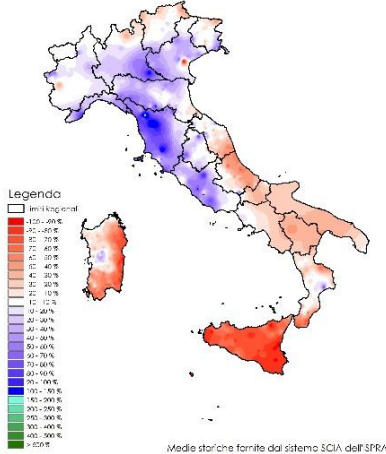
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Ottobre 2022
Media Ottobre 1981-2010



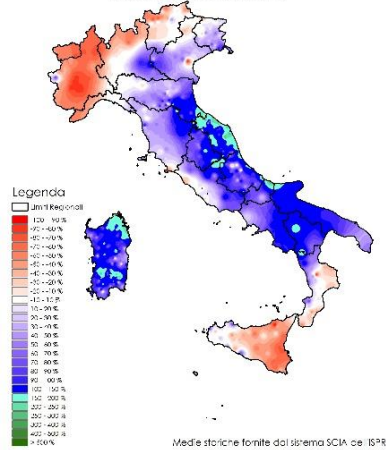
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Novembre 2022
Media Novembre 1981-2010



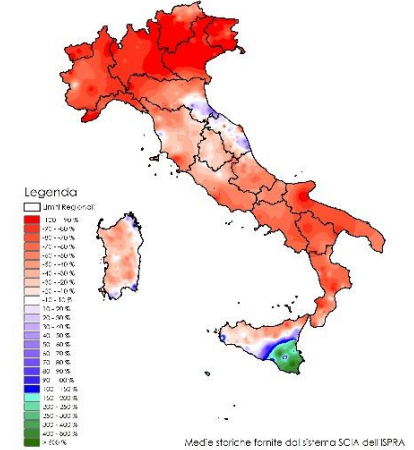
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Dicembre 2022
Media Dicembre 1981-2010



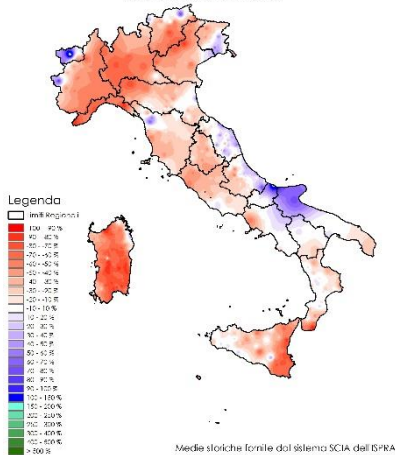
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Gennaio 2023
Media Gennaio 1981-2010



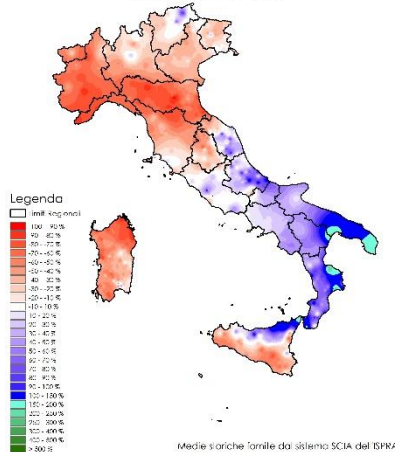
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Febbraio 2023
Media Febbraio 1981-2010



Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Marzo 2023
Media Marzo 1981-2010



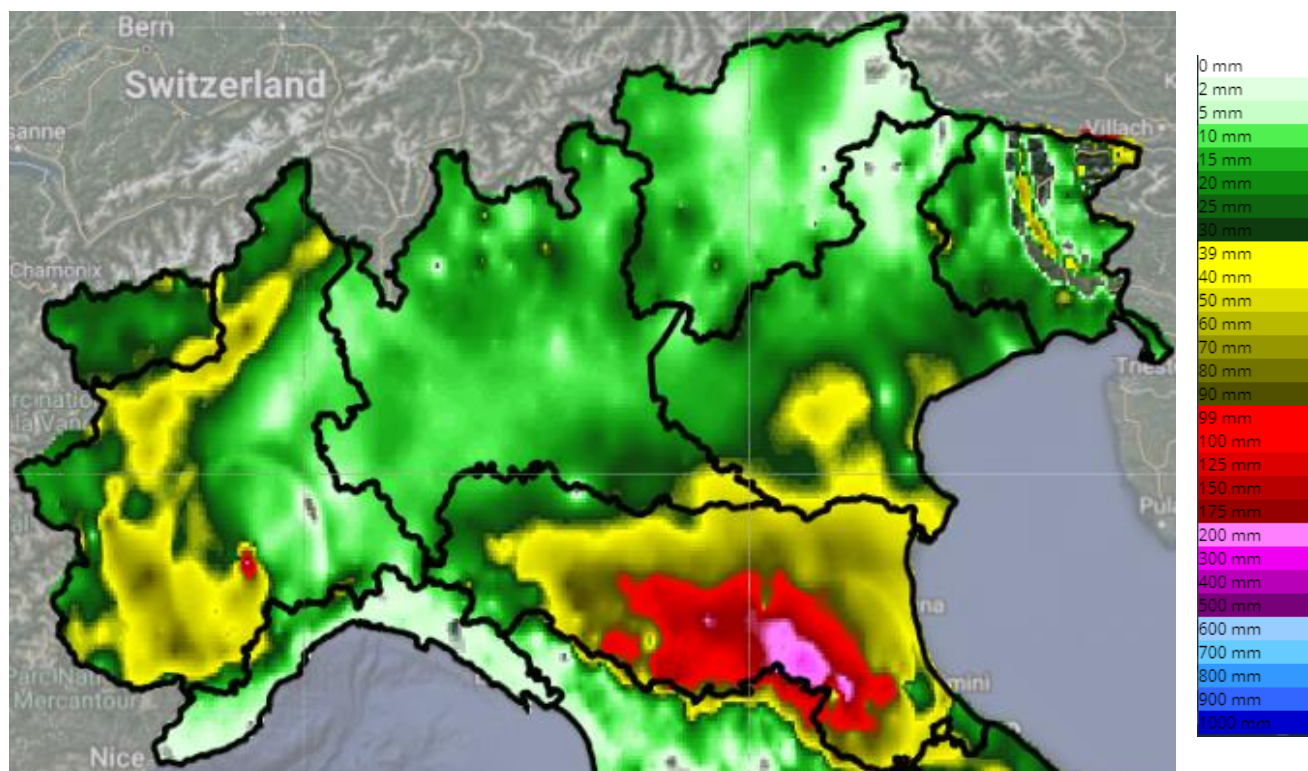
Dipartimento della Protezione Civile
Centro Funzionale Centrale
Scarti % medi precipitazioni cumulate
Aprile 2023
Media Aprile 1981-2010





Precipitazioni cumulate - 1-4 maggio 2023

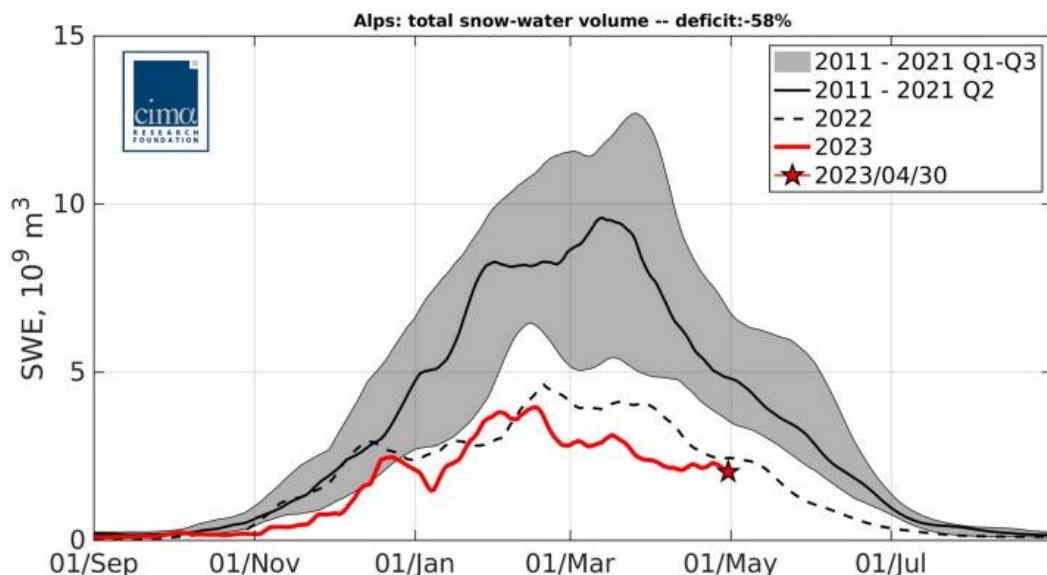
Nei primi quattro giorni di maggio si registrano precipitazioni moderate sul Piemonte, e quantitativi deboli sul Distretto Alpi Orientali, con valori puntuali moderati sul basso Veneto. Si evidenzia l'intenso evento che ha colpito l'Emilia-Romagna settore appenninico centro-orientale, con quantitativi molto elevati, fino a 230 mm in 36h.



Precipitazioni cumulate, periodo 1-4 mag. 2023; applicativo Dewetra, fonte dati Rete dei centri Funzionali.



Accumulo idrico nivale al 30.04.2023



Equivalente idrico sull'arco alpino al 30 aprile 2023: in rosso la stagione in corso, in nero la media degli ultimi 11 anni, in grigio la variabilità del periodo ed in tratteggio il 2022. Elaborazioni Cima Research Foundation. – Modello S3M Italia.

Anche l'accumulo idrico nivale sull'arco alpino risulta notevolmente ridotto rispetto il periodo qui analizzato 2011-2021 (11 anni). Dalla stima dell'equivalente idrico in acqua (Snow Water Equivalent - SWE) elaborato dal Cima Research Foundation, alla data del 30 aprile u.s. l'indice ha un deficit del -58% rispetto il valor medio del periodo 2011-2021. Lo scorso mese tale deficit era pari a - 69%. Lo SWE attuale è inferiore alla variabilità degli ultimi undici anni, ed è pari al valore dello scorso anno.

Sul bacino dell'Adige la situazione è analoga, con un deficit del -52%.

Livelli idrometrici

Le portate idrometriche esaminate nel periodo 1° aprile - 4 maggio 2023 vedono incrementi nelle portate e nei livelli idrometrici a partire dall'ultima settimana di aprile.

L'Adige alla sezione di Trento-Ponte S. Lorenzo, vede portate in aumento, con valori medi da circa 90 mc/s a 115 mc/s (dal 26 aprile al 4 maggio).

Alla sezione di Boara Pisani le portate sono state inferiori al 60 mc/s per le prime 3 settimane di aprile. Dal 26 aprile ai primi di maggio le portate si sono mantenute nel range di 60-80 mc/s,

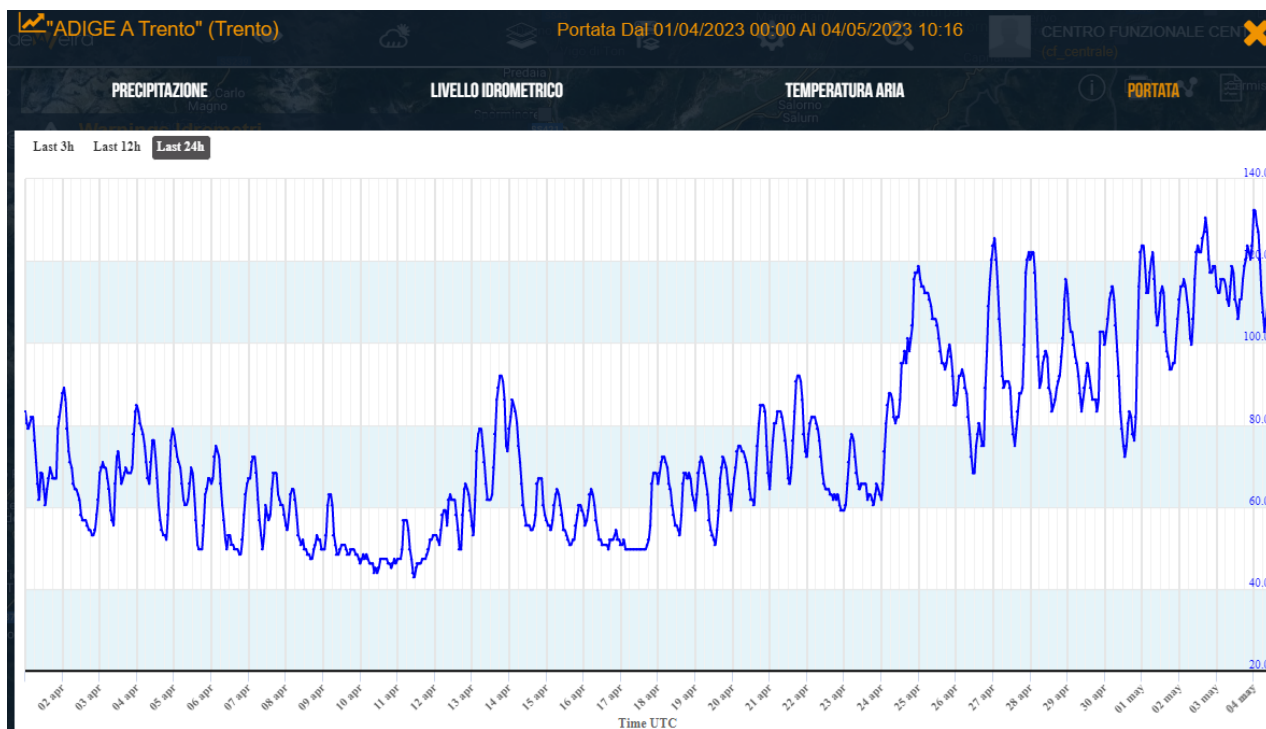


Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

per poi arrivare a 100 mc/s alla data del 4 maggio. (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).

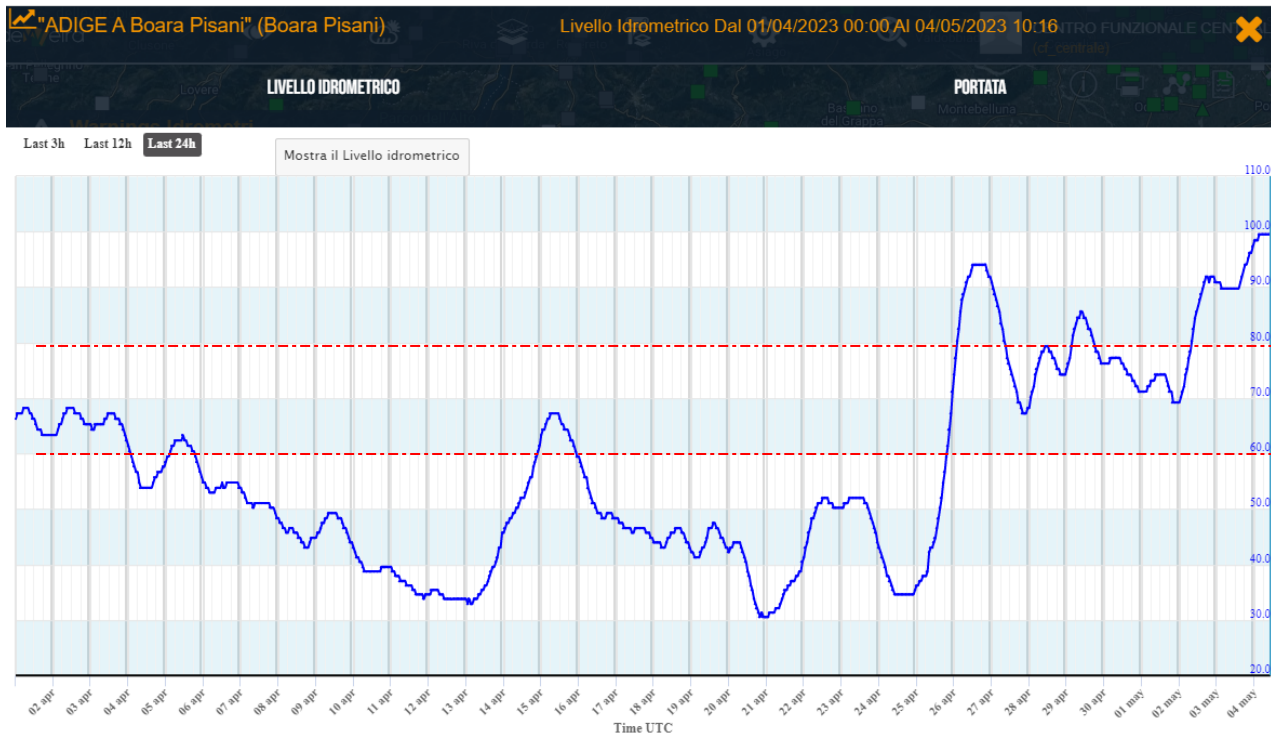
Anche il Tagliamento a Venzone mostra lievi miglioramenti rispetto la prima metà di aprile; analoghe situazioni per il Livenza a Meduna di Livenza, Bacchiglione a Montegalda e Brenta a Barzizza.

Adige a Trento

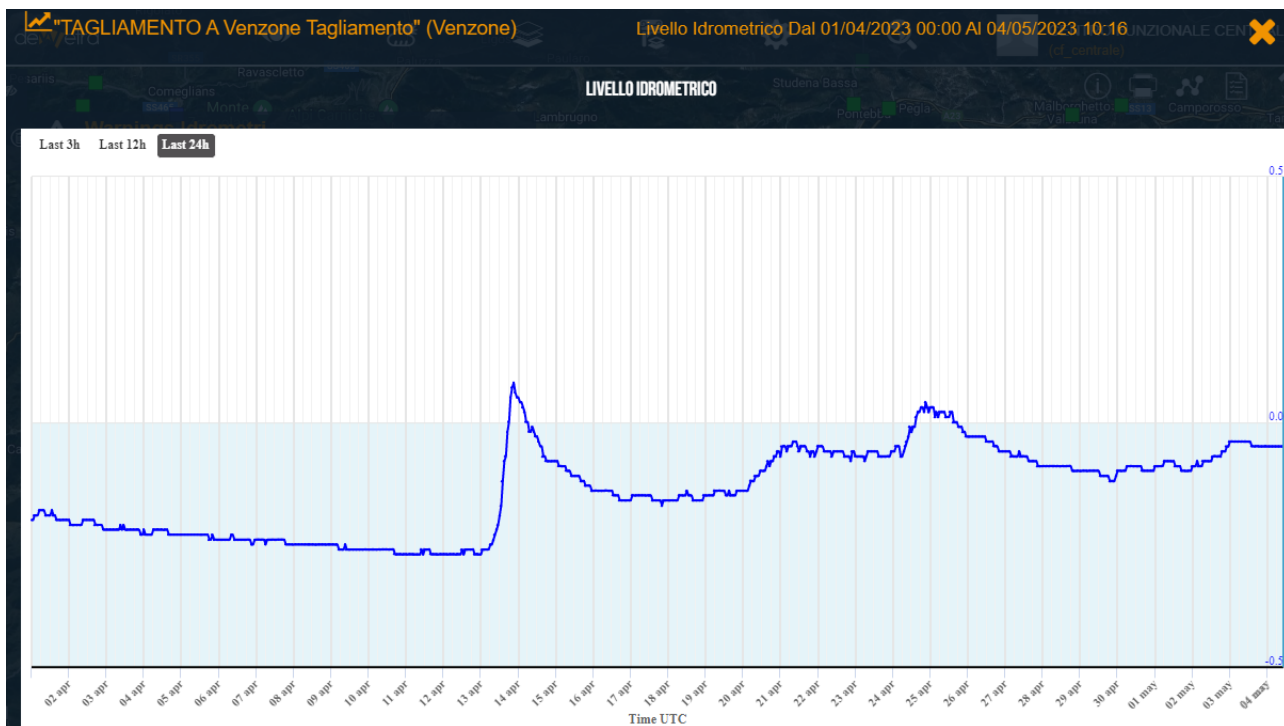




Adige a Boara Pisani

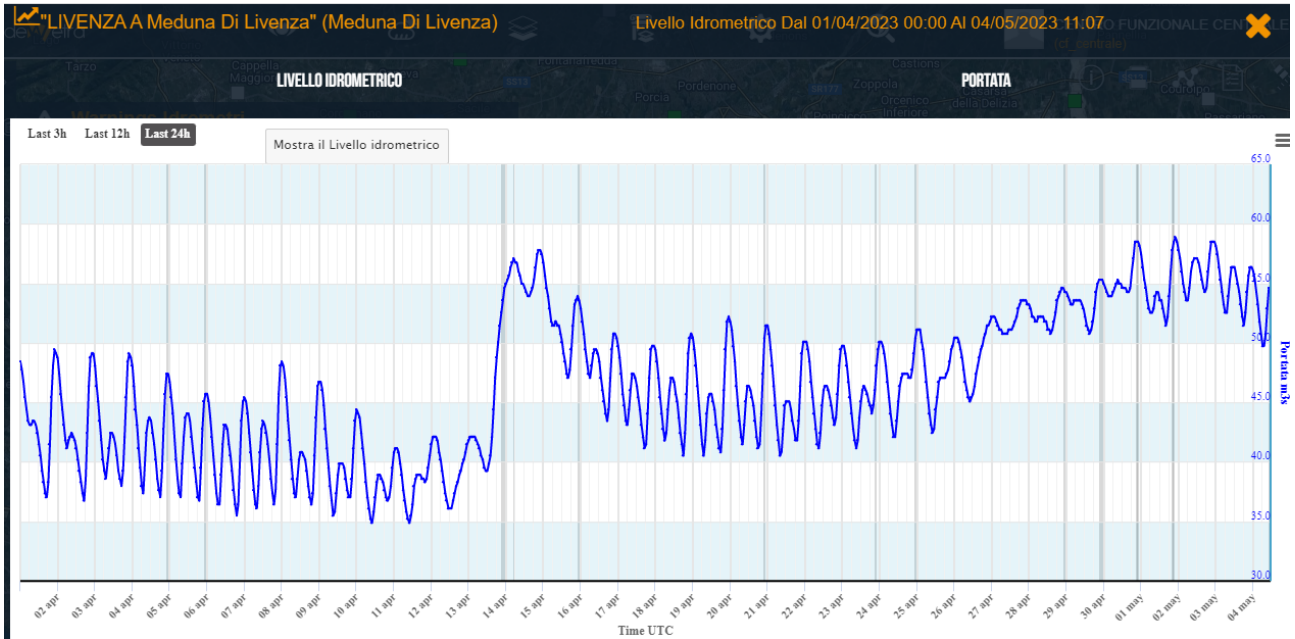


Tagliamento a Venzone

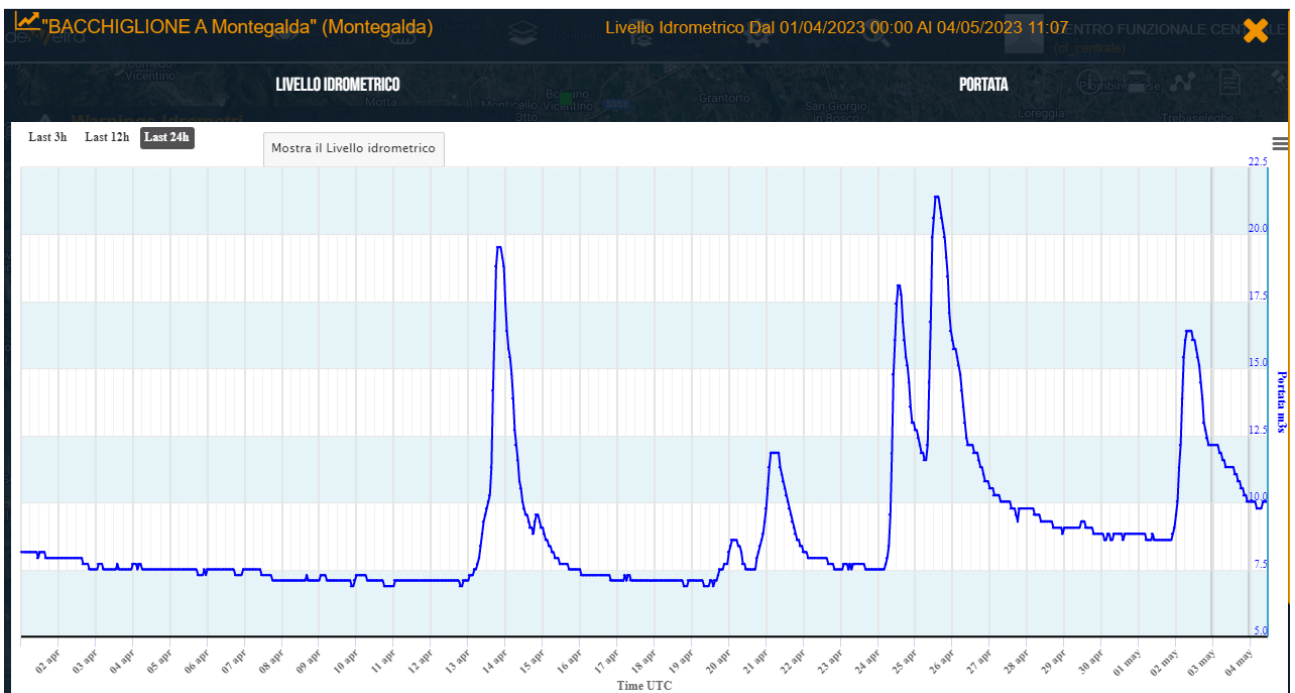




Livenza a Meduna di Livenza



Bacchiglione a Montegalda





Brenta a Barzizza

