



Notiziario sullo stato delle risorse idriche

Notiziario n. 01/2021

Data di emissione: 22 marzo 2021

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



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

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.

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 planiziale).

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.

Stato delle precipitazioni

Lo stato delle precipitazioni sul territorio distrettuale è indagato attraverso due distinti indicatori:

- lo Standardized Precipitation Index (SPI)
- il numero dei giorni non piovosi valutato sugli ultimi 100 giorni.

Ancorchè entrambi riferiti alle piogge, i due indicatori forniscono indicazioni diverse: il primo qualifica la consistenza degli afflussi in un dato periodo (di norma su-annuale) rispetto al regime idrologico medio, valutato mediante una serie storica di lungo periodo; il secondo descrive piuttosto come le piogge si sono distribuite nei 100 giorni precedenti alla rilevazione, evidenziando pertanto se queste si siano concentrate nel tempo (numero dei giorni non piovosi alto) oppure si siano omogeneamente distribuite nel periodo.

Standardized Precipitation Index (SPI)

Si tratta di un indicatore statistico basato sul confronto tra la precipitazione registrata in un determinato periodo di t mesi (dove $t = 1, 2, \dots, 24$ mesi) e la precipitazione la distribuzione a lungo termine della precipitazione aggregata per lo stesso periodo di tempo.

L'indicatore fornisce un'indicazione sulla relazione tra la quantità della precipitazione caduta in un determinato periodo di tempo e la precipitazione media che normalmente si verifica nello stesso periodo.

Valori negativi di SPI corrispondono a periodi più secchi rispetto alla climatologia, ossia indicano un deficit di precipitazione (siccità) mentre valori positivi di SPI corrispondono a periodi più umidi, ossia indicano un surplus di precipitazione. Maggiore è la distanza dalla norma, maggiore è la severità dell'evento.

Valori SPI	Classe
$SPI \geq 2,00$	umidità estrema
$1,50 \leq SPI < 2,00$	umidità severa
$1,0 \leq SPI < 1,50$	umidità moderata
$-1,00 \leq SPI < 1,00$	nella norma
$-1,50 < SPI \leq -1,00$	siccità moderata
$-2,00 < SPI \leq -1,50$	siccità severa
$SPI \leq -2,00$	siccità estrema



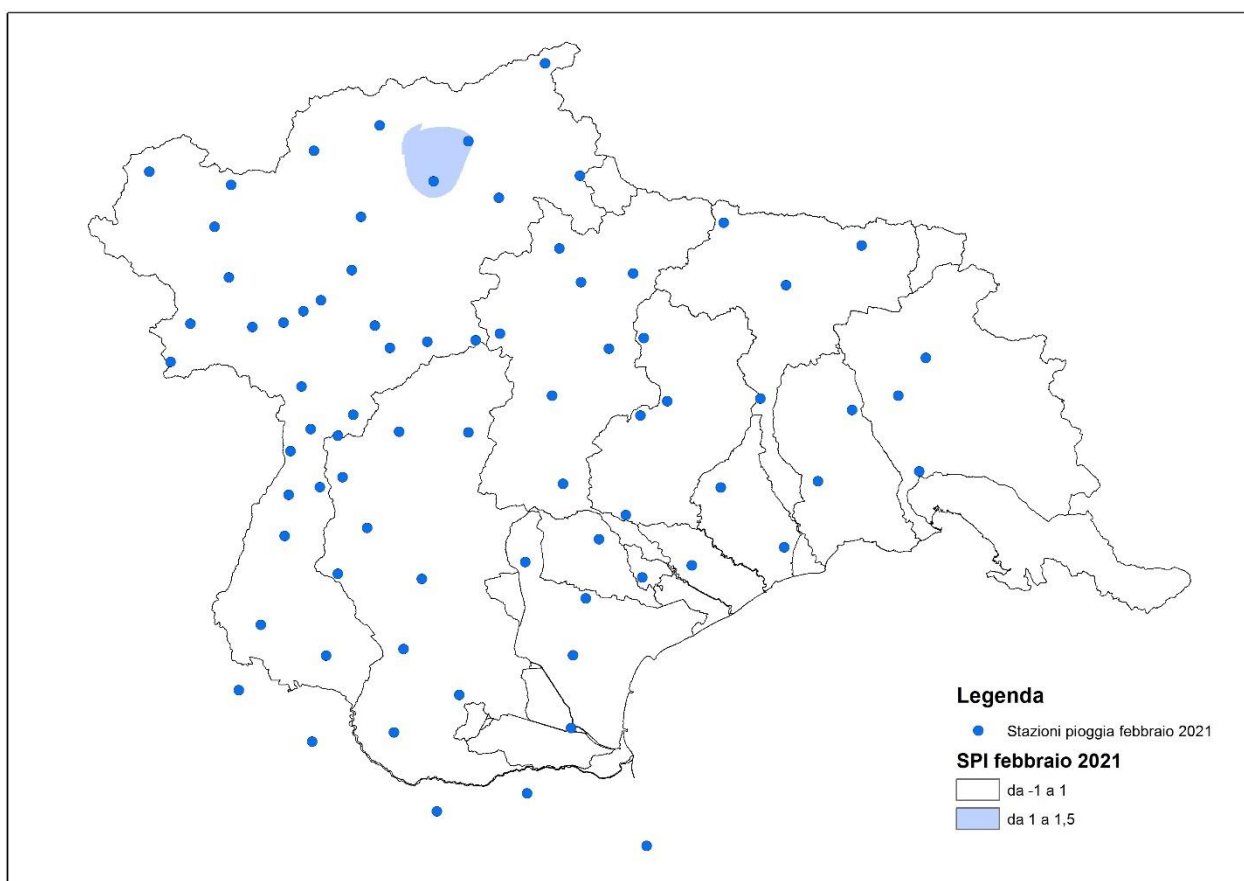
Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

A seconda della durata del periodo t considerato, l'indice SPI può fornire informazioni utili per valutare i potenziali impatti della siccità idrometeorologica:

- ❖ SPI riferito a periodi brevi di aggregazione temporale (da 1 a 3 mesi) fornisce indicazioni sugli impatti immediati, quali quelli relativi alla riduzione di umidità del suolo, del manto nevoso e della portata dei piccoli torrenti
- ❖ SPI riferito a periodi medi di aggregazione temporale (da 3 a 12 mesi) fornisce indicazioni sulla riduzione delle portate fluviali e della capacità degli invasi;
- ❖ SPI riferito a più lunghi periodi di aggregazione temporale (oltre 12 mesi) fornisce indicazioni sulla ridotta ricarica degli invasi e sulla disponibilità di acqua nelle falde.

L'indicatore SPI è calcolato per alcune stazioni pluviometriche e rappresentato planimetricamente, mediante interpolazione spaziale, sull'intero territorio distrettuale

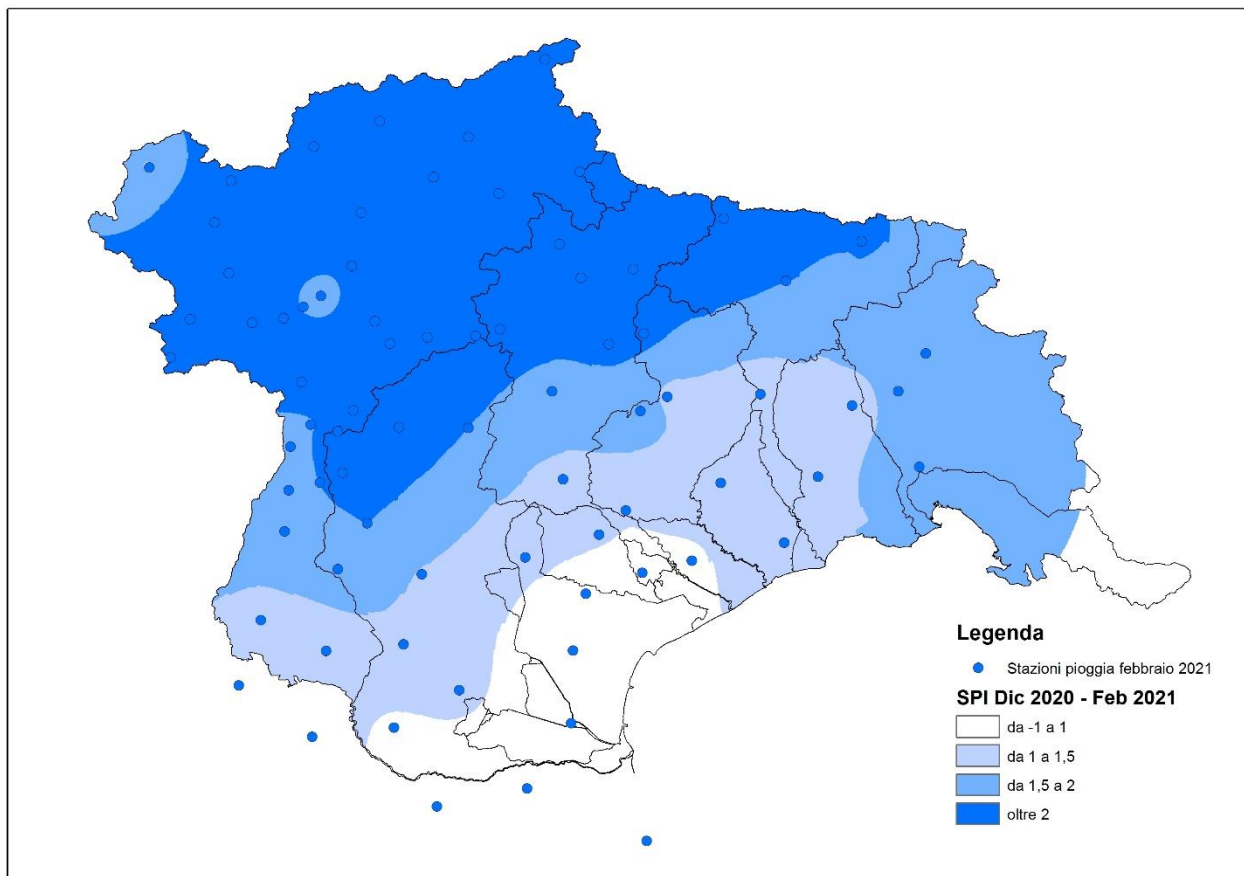
Valori osservati sul territorio distrettuale - scala di aggregazione temporale di 1 mese (febbraio 2021)



La scala temporale a un mese dell'indicatore SPI non presenta criticità: la quasi totalità del territorio distrettuale è caratterizzata da condizioni di piovosità nella norma. Vi sono zone molto limitate contraddistinte da un modesto surplus di precipitazioni rispetto alla norma.



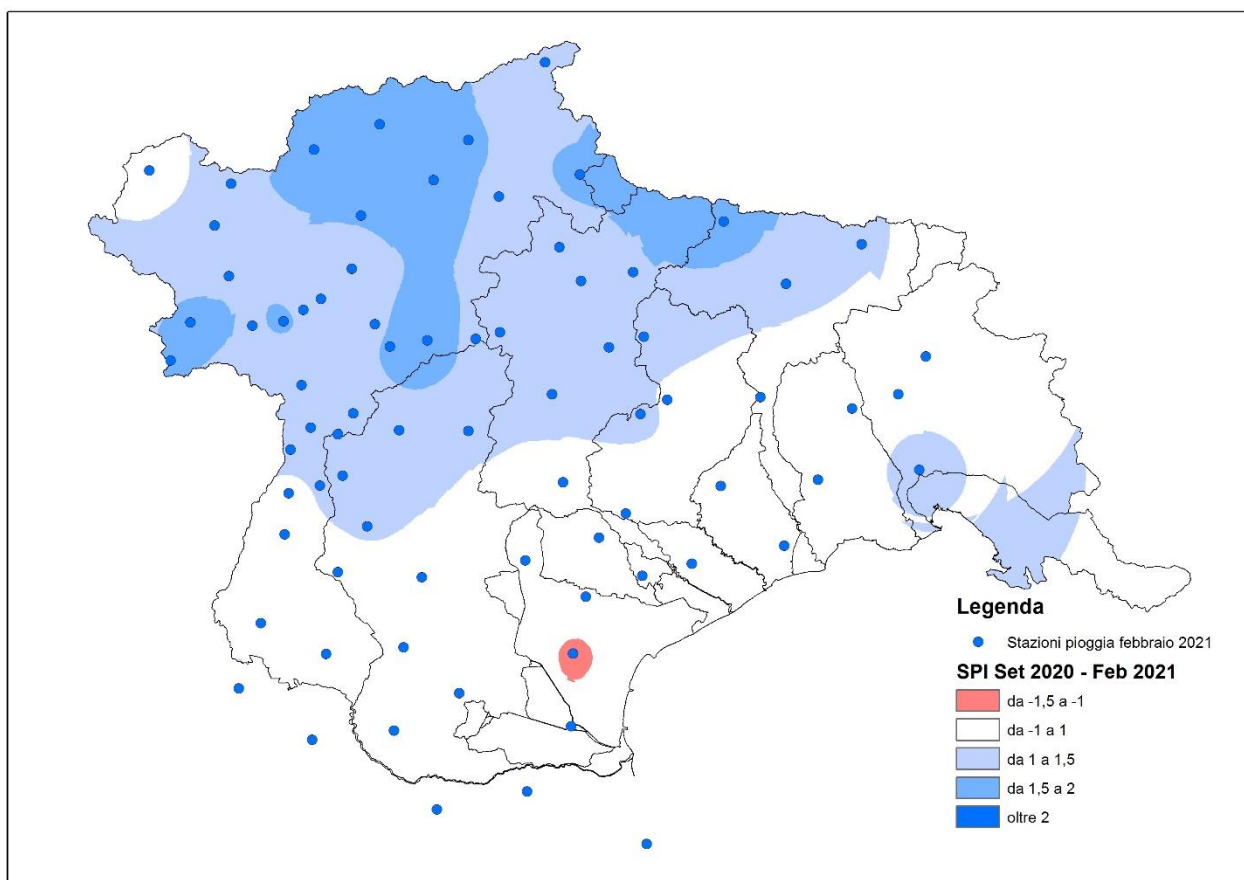
**Valori osservati sul territorio distrettuale - scala di aggregazione temporale di 3 mesi
(dicembre 2020 - febbraio 2021)**



Il quadro rappresentato dalla scala trimestrale dell'indicatore SPI mette in luce condizioni di significativa abbondanza di precipitazioni, in particolare nella parte settentrionale del bacino del fiume Adige e nelle porzioni sommitali dei bacini del Brenta, del Piave e del Tagliamento. Infatti queste aree sono contraddistinte da un valore di SPI_{3 mesi} superiore a 2.



**Valori osservati sul territorio distrettuale - scala di aggregazione temporale di 6 mesi
(settembre 2020 - febbraio 2021)**



Anche il quadro rappresentato dall'indicatore SPI calcolato su base semestrale per il territorio del distretto delle Alpi orientali conferma una condizione di precipitazione cumulata superiore alla norma nell'area e sostanzialmente nella norma nella fascia di media e bassa pianura. Unica eccezione la stazione di Mira con SPI_{6 mesi} pari a -1,43 rappresentativo quindi di condizioni siccitose.

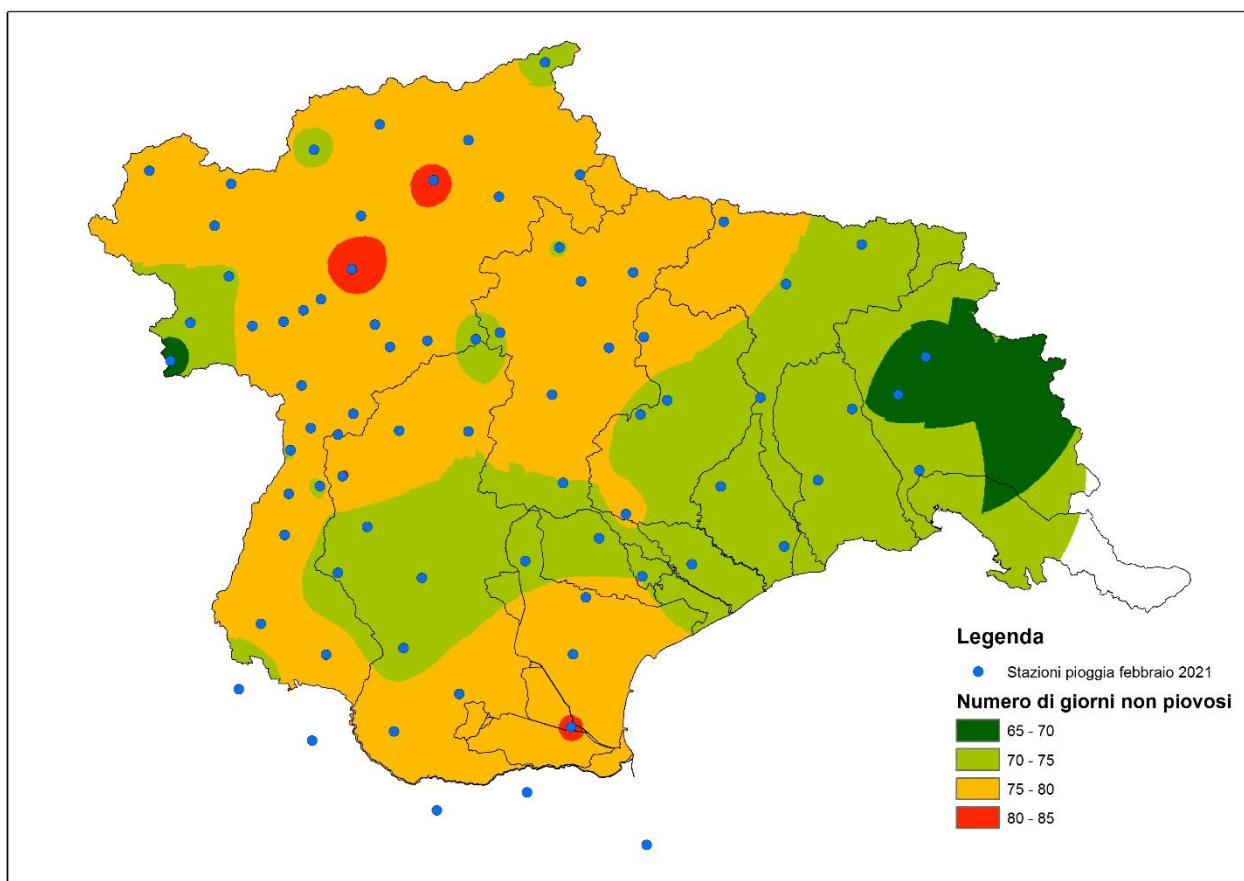


Numero di giorni non piovosi

Il “numero dei giorni non piovosi” rappresenta il numero dei giorni, tra gli ultimi cento, per i quali è stata osservata una precipitazione cumulata giornaliera inferiore a 0,5 mm. L’indicatore è calcolato per ciascuna delle stazioni pluviometriche indicate dalle Regioni e dalle Province Autonome. I relativi esiti sono poi estesi al territorio distrettuale mediante interpolazione spaziale (*kriging*).

Diversamente dall’indicatore SPI, il numero dei giorni piovosi tiene conto della distribuzione temporale delle precipitazioni nel periodo immediatamente precedente alla pubblicazione del Notiziario. La diversa distribuzione delle piogge si riflette nel regime idrometrico della rete fluviale, specialmente su quella caratterizzata da spiccato carattere torrentizio.

Mappa dei valori osservati sul territorio distrettuale (interpolazione spaziale a partire dai dati osservati nelle singole stazioni pluviometriche)



La stragrande maggioranza del territorio distrettuale è contraddistinta da un numero di giorni non piovosi tra gli ultimi 100 compreso tra 70 ed 80.



Altezza del manto nevoso

Soprattutto nel bacino del fiume Adige, la copertura nevosa rappresenta un'importante fonte di generazione dei deflussi superficiali nella stagione primaverile.

Una stima della consistenza della risorsa idrica sottoforma di neve, ancorchè molto speditiva e sostanzialmente qualitativa, può essere desunta a partire dai dati di altezza del manto nevoso disponibili presso alcune stazioni nivometriche dell'arco alpino, nei bacini idrografici di Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave e Tagliamento.

L'indicatore associato all'altezza del manto nevoso è dato dalla media dei valori giornalieri registrati nell'ultima decade del mese. Il valore di tale indicatore è espresso sia in termini assoluti (altezza sul suolo del manto nevoso, in cm) che in termini di percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo.

Altezza del manto nevoso nel bacino del fiume Adige

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Valor medio dell'ultima decade del mese di febbraio 2021 (cm)	Percentile associato
Roia di Fuori	1.833	BZ	97,1	85,3
Plan	1.620	BZ	150,9	96,9
Ladurns	1.970	BZ	169,5	92,3
Riva di Tures	1.600	BZ	108,0	100,0
Piz la Ila	1.995	BZ	no data	no data
Pennes	1.487	BZ	104,7	91,2
Malga Merbe	2.006	BZ	140,3	70,0
Madriccio	2.825	BZ	140,3	82,0
Capanna Presena	2.735	TN	no data	no data
Passo Rolle	2.012	TN	217,5	93,3
Pozza di Fassa	1.385	TN	73,9	90,3
Rabbi	1.335	TN	91,0	90,0
Pampeago	1.760	TN	110,0	92,4
Passo Tonale	1.880	TN	166,7	91,0
Monte Piana	2.265	BL	180,0	95,2
Passo Campogrosso	1.464	VI	172,6	80,4
Monte Tomba	1.620	VR	89,6	87,7



Altezza del manto nevoso nel bacino del Brenta-Bacchiglione

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Valor medio dell'ultima decade del mese di febbraio 2021 (cm)	Percentile associato
Passo Rolle	2.012	TN	217,5	93,3
Brocon - Marande	1.608	TN	110,8	88,2
Monte Lisser	1.428	VI	121,4	72,2
Malga Larici	1.605	VI	108,1	86,0
Campomolon	1.735	VI	230,0	90,4
Passo Campogrosso	1.464	VI	172,6	80,4
Monte Grappa	1.540	VI	79,8	86,0

Altezza del manto nevoso nel bacino del fiume Piave

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Valor medio dell'ultima decade del mese di febbraio 2021 (cm)	Percentile associato
Monti Altì di Ornella	2.250	BL	216,1	94,8
Col dei Baldi	1.900	BL	221,9	91,6
Falzarego	1.985	BL	169,2	94,3
Ra Valles	2.615	BL	272,8	96,7
Casera Coltrondo	1.960	BL	158,8	94,9
Casera Doana	1.899	BL	170,1	100,0
Malga Losch	1.735	BL	204,3	90,8
Palantina	1.505	BL	133,6	78,6
Faverghera	1.605	BL	122,4	88,4



Altezza del manto nevoso nel bacino del fiume Tagliamento

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Valor medio dell'ultima decade del mese di febbraio 2021 (cm)	Percentile associato
Forni di Sopra	910	UD	78,0	81,0
Monte Zoncolan	1.750	UD	215,0	89,1
Passo Pramollo	1.500	UD	166,0	72,3
Rifugio Gilberti	1.840	UD	445,0	89,8
Sella Lius	1.010	UD	71,0	89,0
Sella Nevea	1.190	UD	144,0	87,6

Il quadro della risorsa nivale presente nell'area montana del territorio distrettuale mette in evidenza una condizione abbastanza prossima ai valori massimi del periodo. In appendice al presente Notiziario si allega il contributo di ARPA Veneto relativo alla situazione nivale nel suo territorio di competenza.



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.

Bacino scolante nella laguna di Venezia - Media mensile (febbraio 2021) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Codevigo	0	PD	6,9	83,4
Mira	3	VE	6,9	85,6
Zero Branco	12	TV	7,0	89,3
Castelfranco Veneto	49	TV	6,7	81,8
Roncade	7	TV	6,7	87,2

Bacino del fiume Sile - Media mensile (febbraio 2021) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Villorba	41	TV	6,8	91,4

Bacino della pianura tra Piave e Livenza - Media mensile (febbraio 2021) 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	7,0	82,2

Bacino del Livenza - Media mensile (febbraio 2021) 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	-0,7	66,8
Vazzola	40	TV	6,7	82,7
Cimolais	650	PN	1,8	56,5
Piancavallo	1.280	PN	0,3	73,6



Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali

Bacino del Lemene - Media mensile (febbraio 2021) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Lugugnana	0	VE	6,8	81,8
Zuiano	15	PN	7,3	92,8

Bacino scolante nella laguna di Grado e Marano - Media mensile (febbraio 2021) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Udine	91	UD	6,8	78,2
Ariis	13	UD	7,4	86,4

Bacino dell'Isonzo - Media mensile (febbraio 2021) 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	3,1	77,4
Cividale del Friuli	130	UD	7,4	97,8
Gradisca d'Isonzo	29	GO	7,0	82,0

Bacino del Levante - Media mensile (febbraio 2021) delle temperature medie giornaliere

Nome stazione	Quota (m s.l.m.)	Provincia	Media mensile delle temperature medie giornaliere (C°)	Percentile associato
Sgonico	268	TS	6,8	80,0

Le temperature medie mensili registrate nel mese di febbraio 2021 nel territorio del distretto delle Alpi orientali sono mediamente superiori alle medie storiche pur non presentando punte estreme. Si registrano, comunque, percentili anche superiori al 90%.



Portate fluenti

L'indicatore connesso al regime idrometrico considera alcune tra le più significative sezioni fluviali strumentate del reticolo idrografico distrettuale.

L'indicatore è dato dalla media, valutata negli ultimi cinque giorni del mese, della portata media giornaliera. Il valore è espresso sia in termini assoluti che in termini di percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo. L'informazione è completata dalla valutazione del trend ad una settimana. Completano le valutazioni numeriche i diagrammi della portata media giornaliera e della media mobile a 5 giorni osservati nell'ultimo anno.

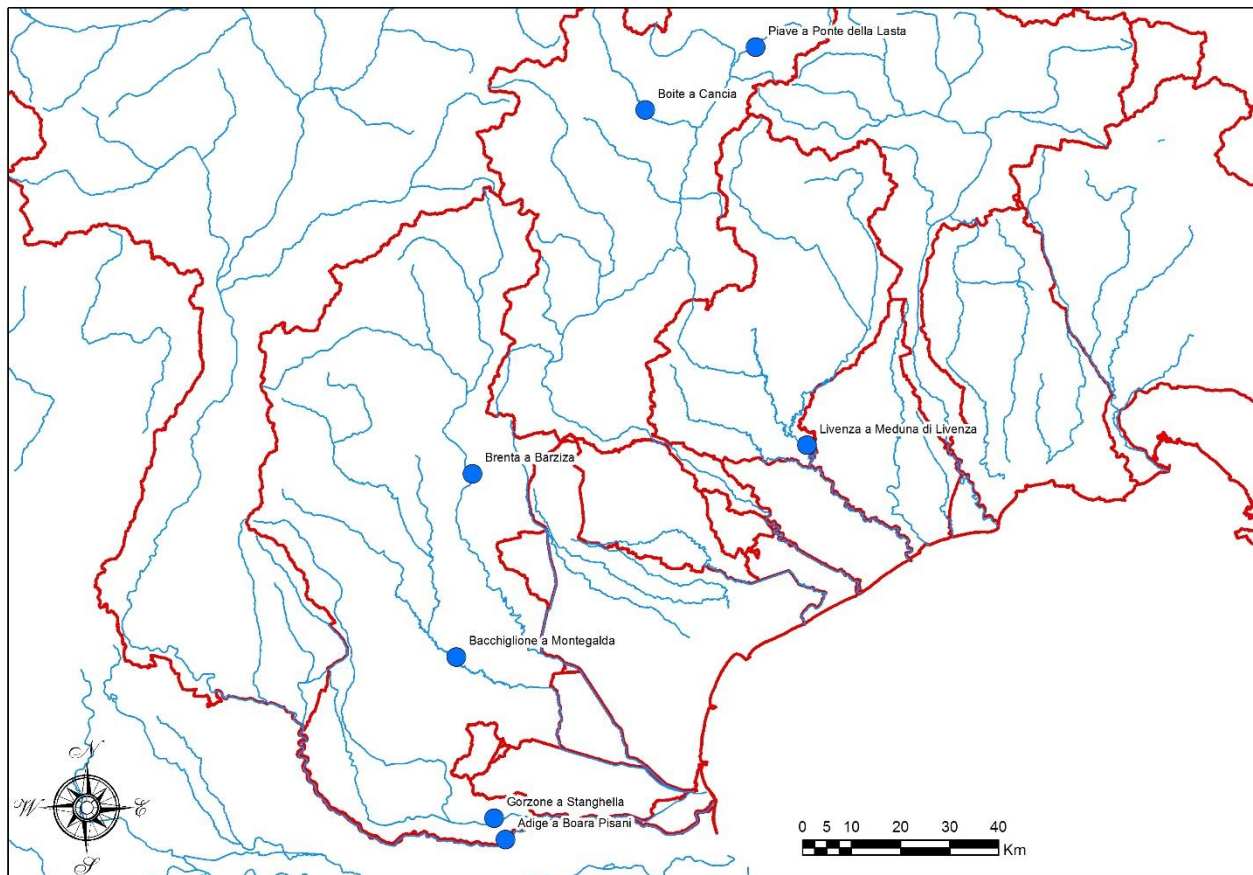


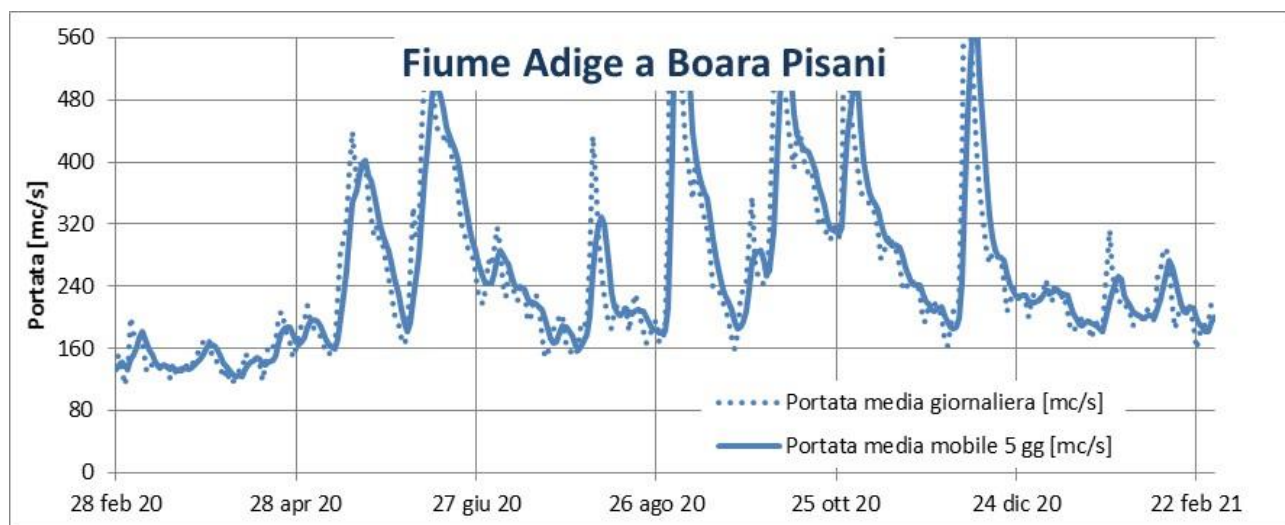
Figura 1 – Ubicazione delle più significative stazioni di misura idrometriche nel territorio distrettuale



Valor medio delle portate medie giornaliere osservate negli ultimi 5 giorni del mese di febbraio 2021

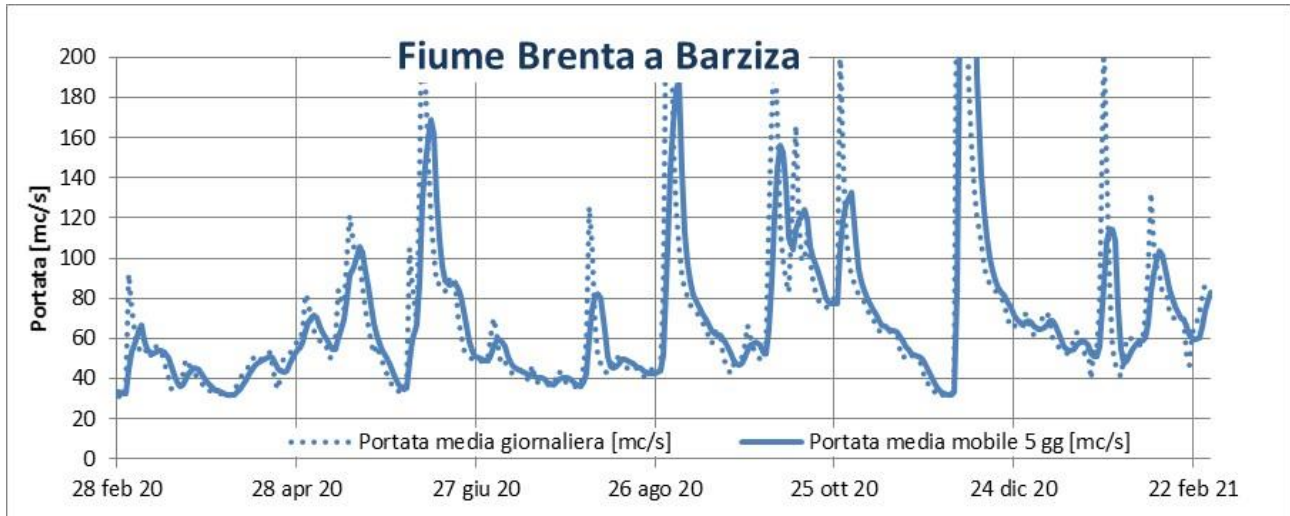
Denominazione stazione	Quota (m s.l.m.)	Bacino	Portata media (mc/s)	Percentile	Trend
Adige a Boara Pisani	6	Adige	200,2	95,0	-5,1%
Brenta a Barziza	106	Brenta-Bacchiglione	83,2	97,4	+35,5%
Bacchiglione a Montegalda	22	Brenta-Bacchiglione	28,8	75,9	-6,1%
Gorzone a Stanghella	2	Brenta-Bacchiglione	17,8	36,6	-14,1%
Piave a Ponte della Lasta	844	Piave	no data	no data	no data
Boite a Cancia	883	Piave	no data	no data	no data
Livenza a Meduna di Livenza	2	Livenza	89,1	67,9	-21,0%

Adige a Boara Pisani

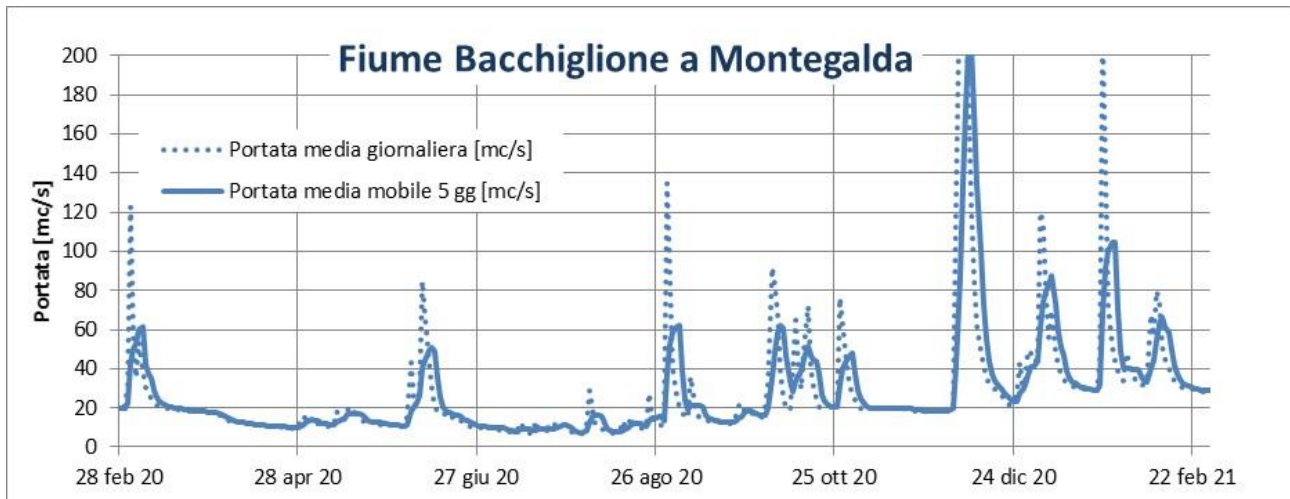




Brenta a Barziza

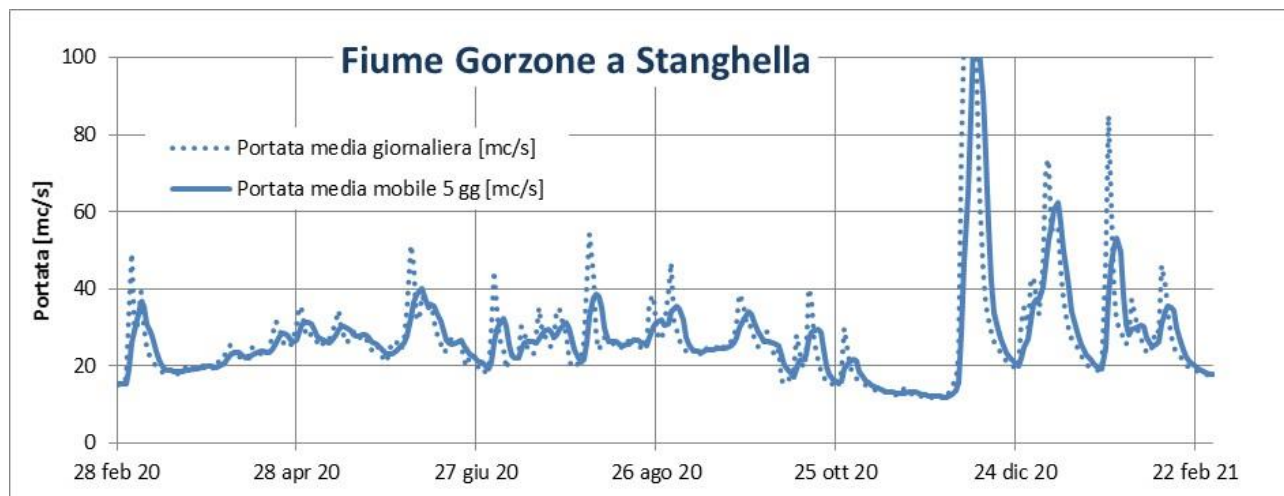


Bacchiglione a Montegalda

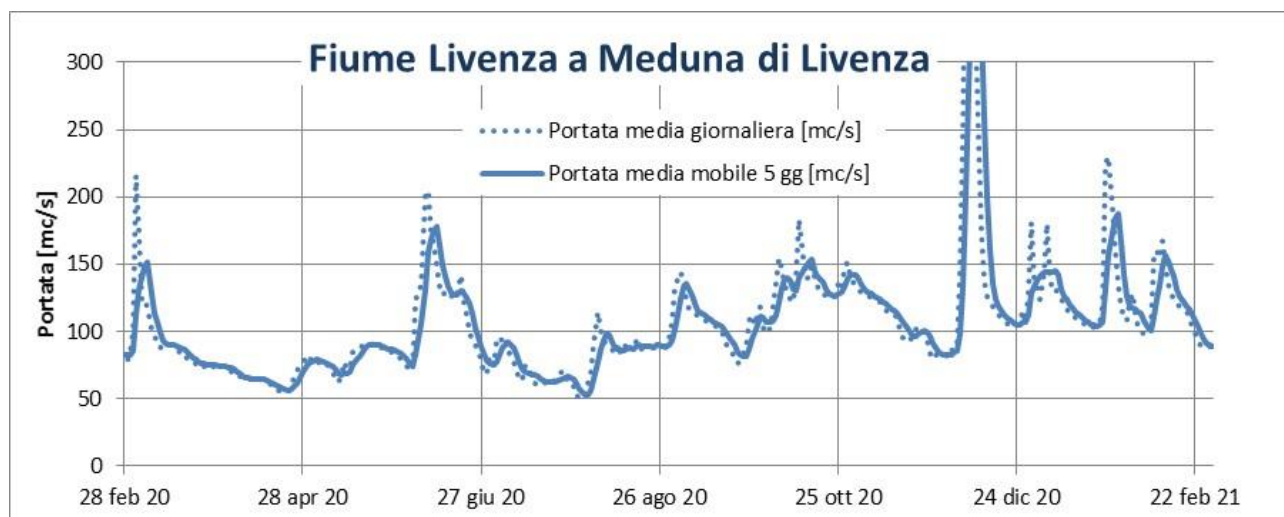




Gorzone a Stanghella



Livenza a Meduna di Livenza



Le portate registrate negli ultimi giorni del mese di febbraio 2021 si attestano mediamente su valori superiori alla norma e prossimi ai valori massimi del periodo: il percentile è ovunque maggiore, in alcuni casi anche di molto, del valore mediano. Unica eccezione il fiume Gorzone a Stanghella con un percentile del 36,6%.



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

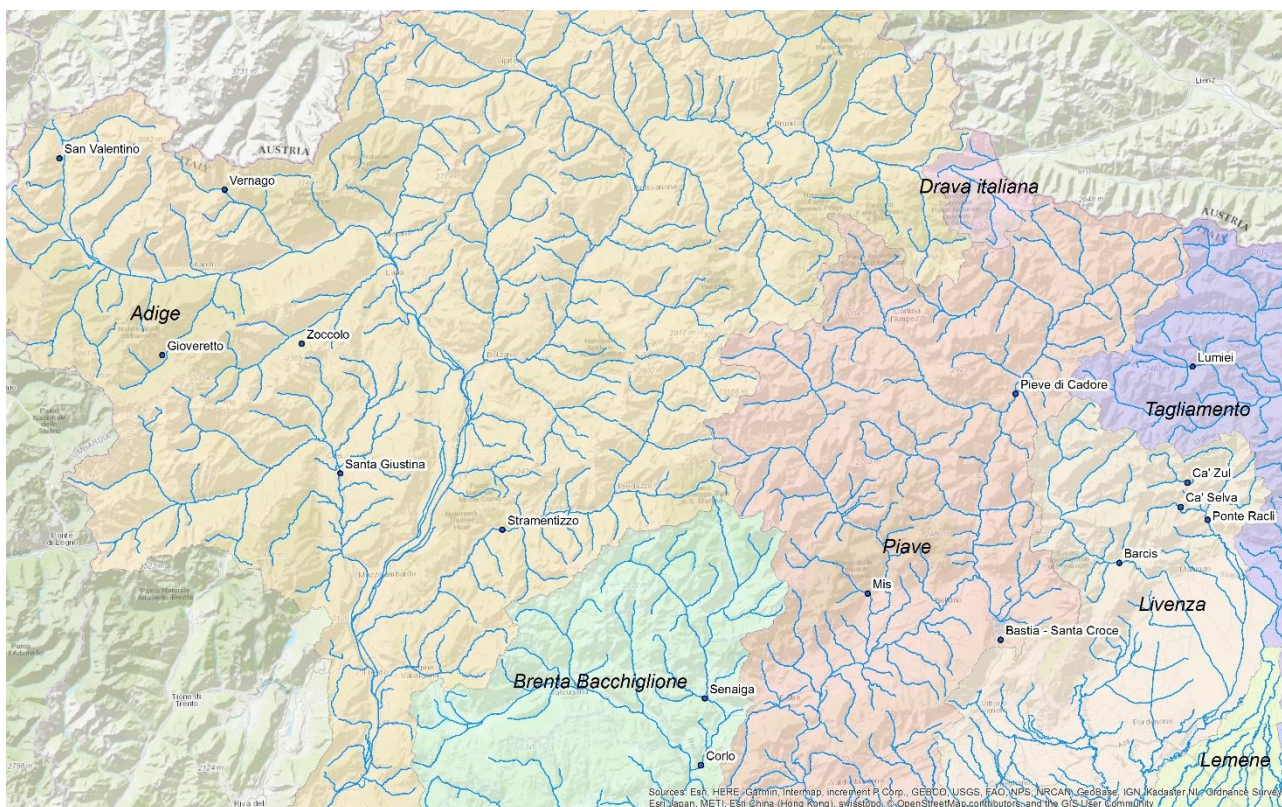


Figura 2 – Ubicazione dei principali invasi sul territorio distrettuale

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.



Bacino del fiume Adige

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 28 febbraio 2021 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Santa Giustina San Valentino - Resia Vernago Zoccolo Gioveretto Stramentizzo	393,1	141,0	35,9%	27,9

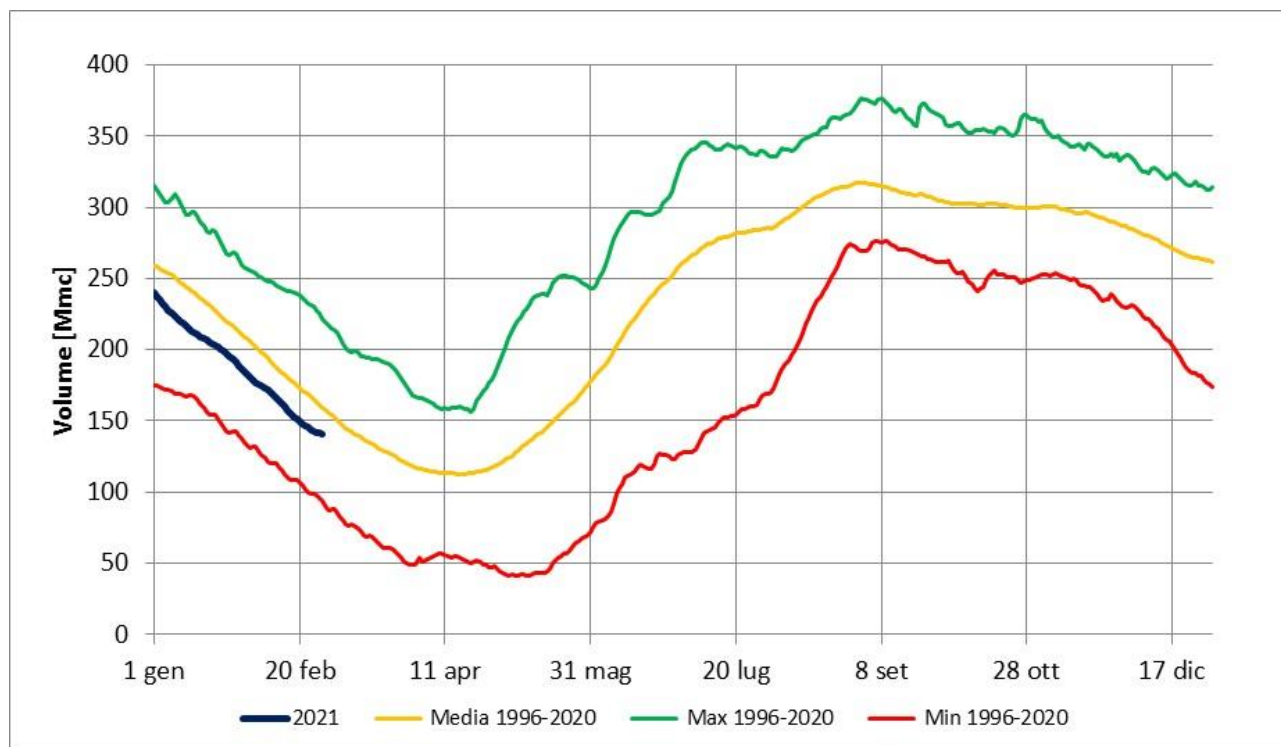


Figura 3 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Adige, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1996-2020)



Bacino del Brenta-Bacchiglione

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 28 febbraio 2021 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Corlo Senaiga	45,5	21,1	46,4%	24,1

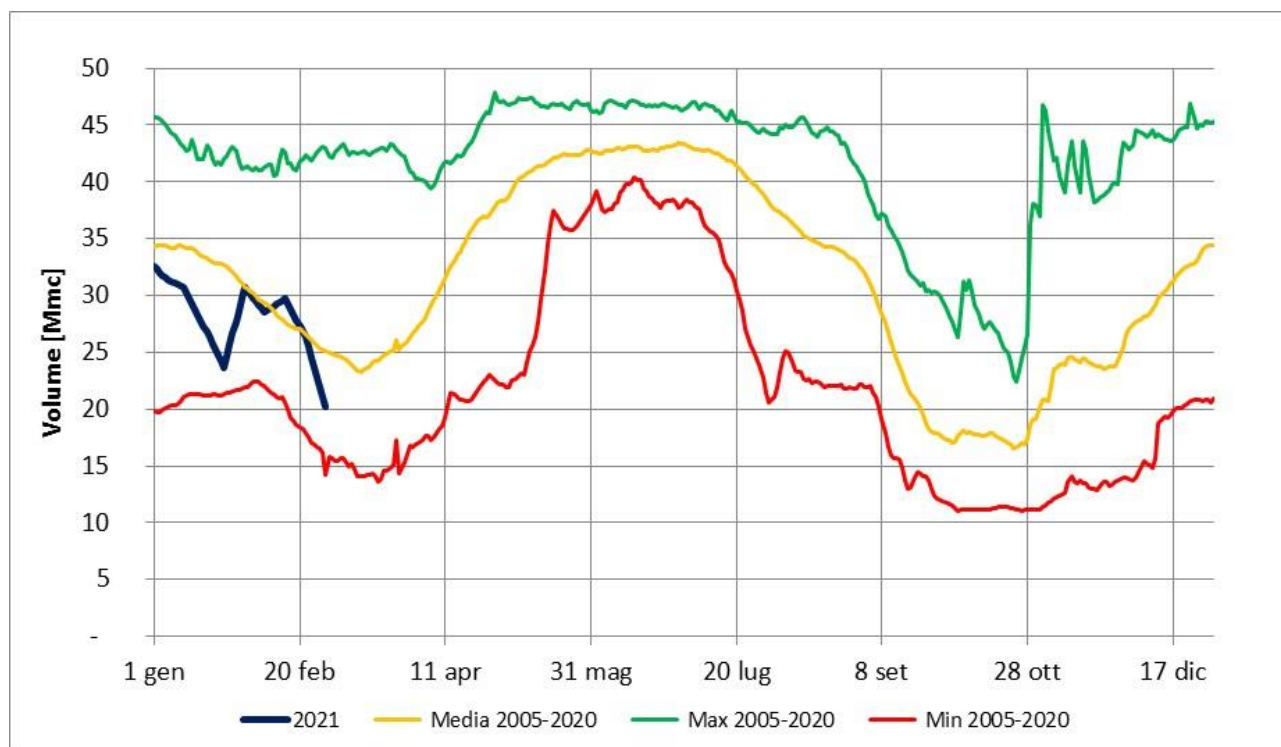


Figura 4 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del Brenta-Bacchiglione, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2020)



Bacino del Piave

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 28 febbraio 2021 (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	113,1	67,6%	70,9

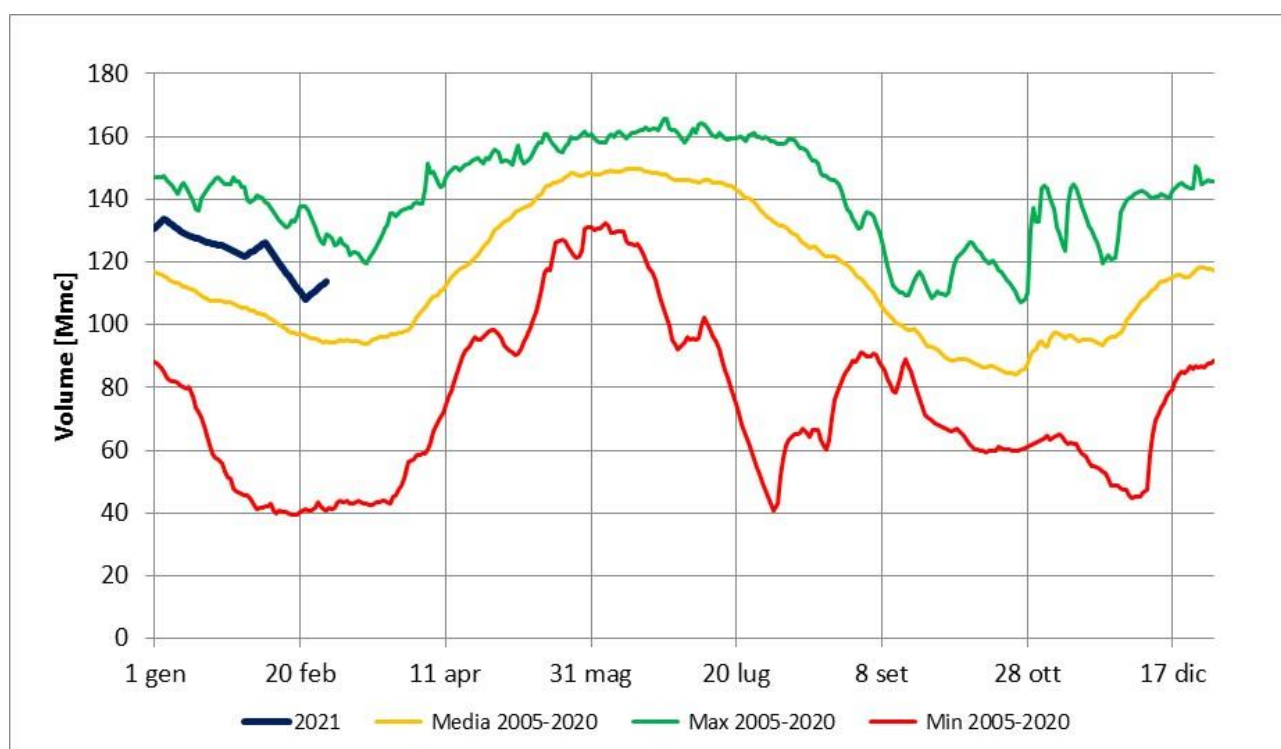


Figura 5 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Piave, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2005-2020)



Bacino del Livenza

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 28 febbraio 2021 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Ca' Selva Ponte Racli Barcis Ca' Zul	74,8	55,4	74,1%	80,8
TOTALE				

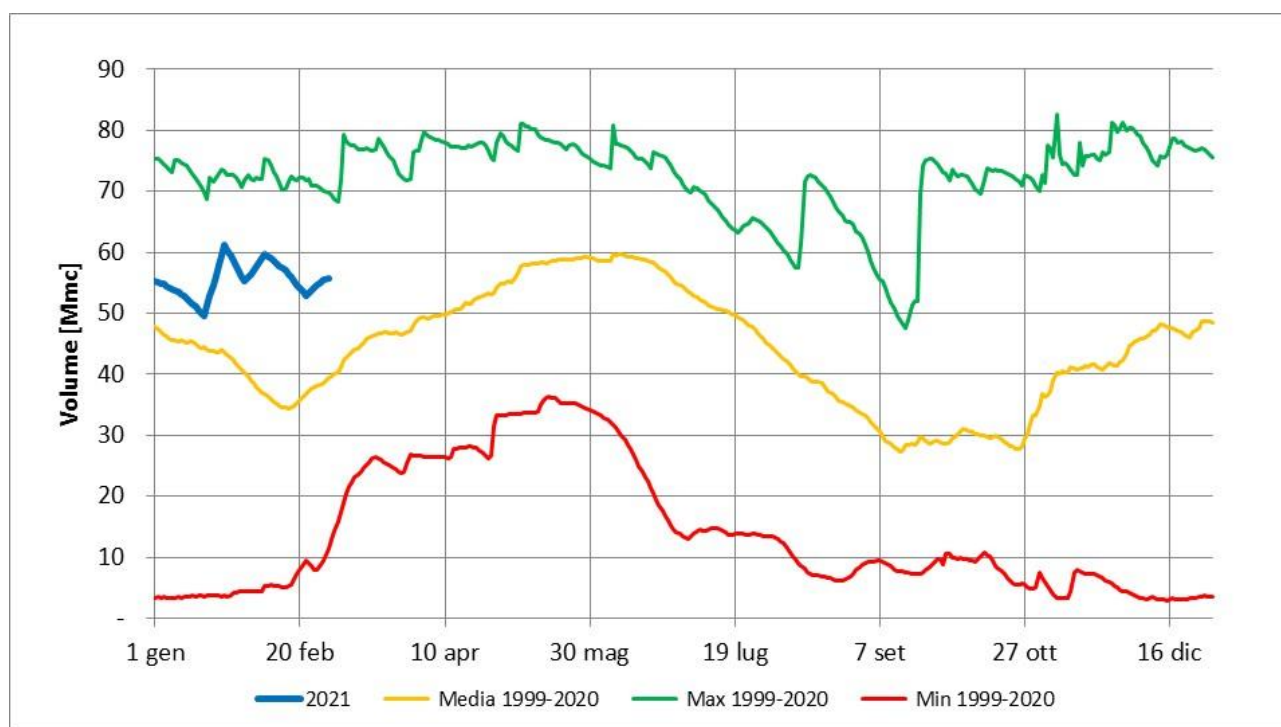


Figura 6 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Livenza, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (1999-2020)



Bacino del Tagliamento

Denominazione invaso	Volume utile di regolazione (ML mc)	Volume invasato alla data del 28 febbraio 2021 (ML mc)	Percentuale rispetto al volume utile di regolazione	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Lumiei	65,2	30,2	46,3%	34,0

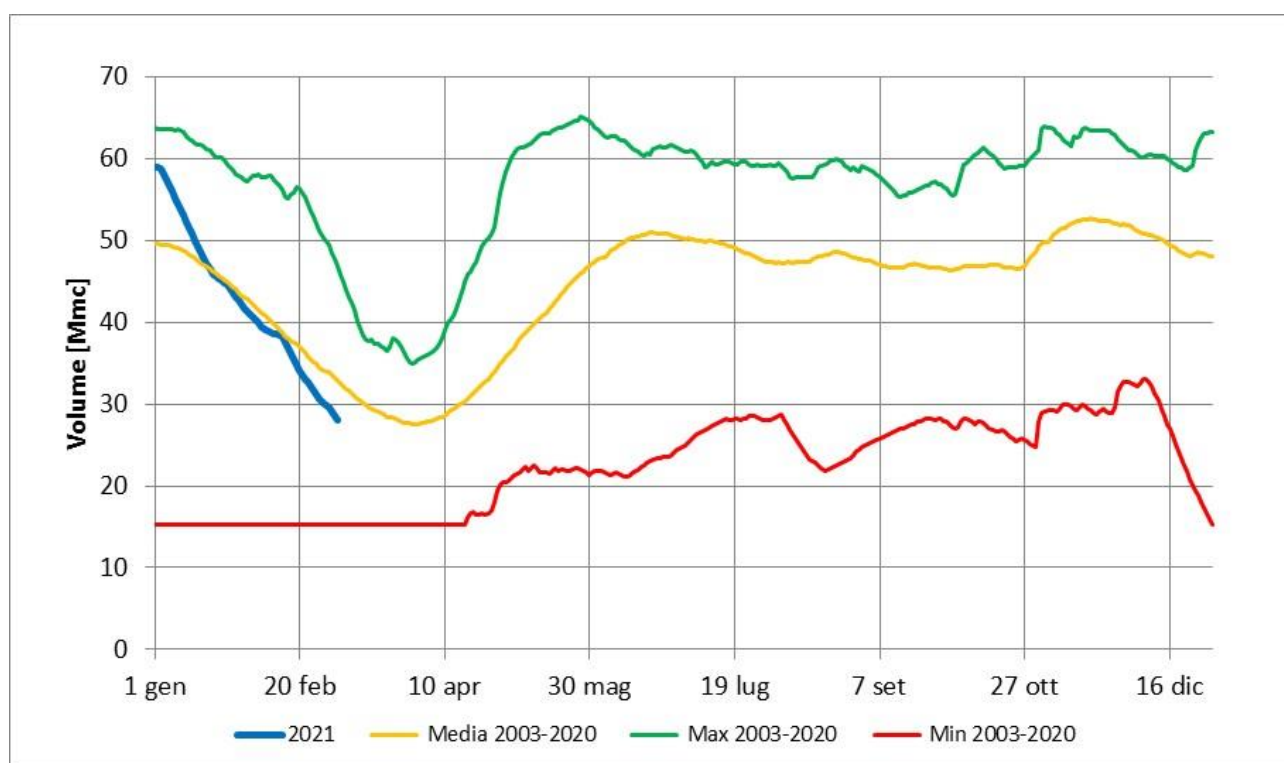


Figura 7 - Andamento dei volumi totali di risorsa idrica contenuta nei principali invasi del bacino del fiume Tagliamento, anche rapportati ai valori medi, minimi e massimi osservati nel periodo di riferimento (2003-2020)

Considerazioni di sintesi

La quantità di risorsa idrica invasata nei bacini artificiali nel territorio distrettuale presenta una certa differenziazione: in alcuni bacini idrografici (Adige, Brenta e Tagliamento) si registra un volume complessivo invasato al di sotto della mediana, in altri (Piave e Livenza) il volume complessivo invasato assume un percentile maggiore del 50.



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 del mese al quale il Notiziario si riferisce presso i siti rappresentati nella Figura 8.

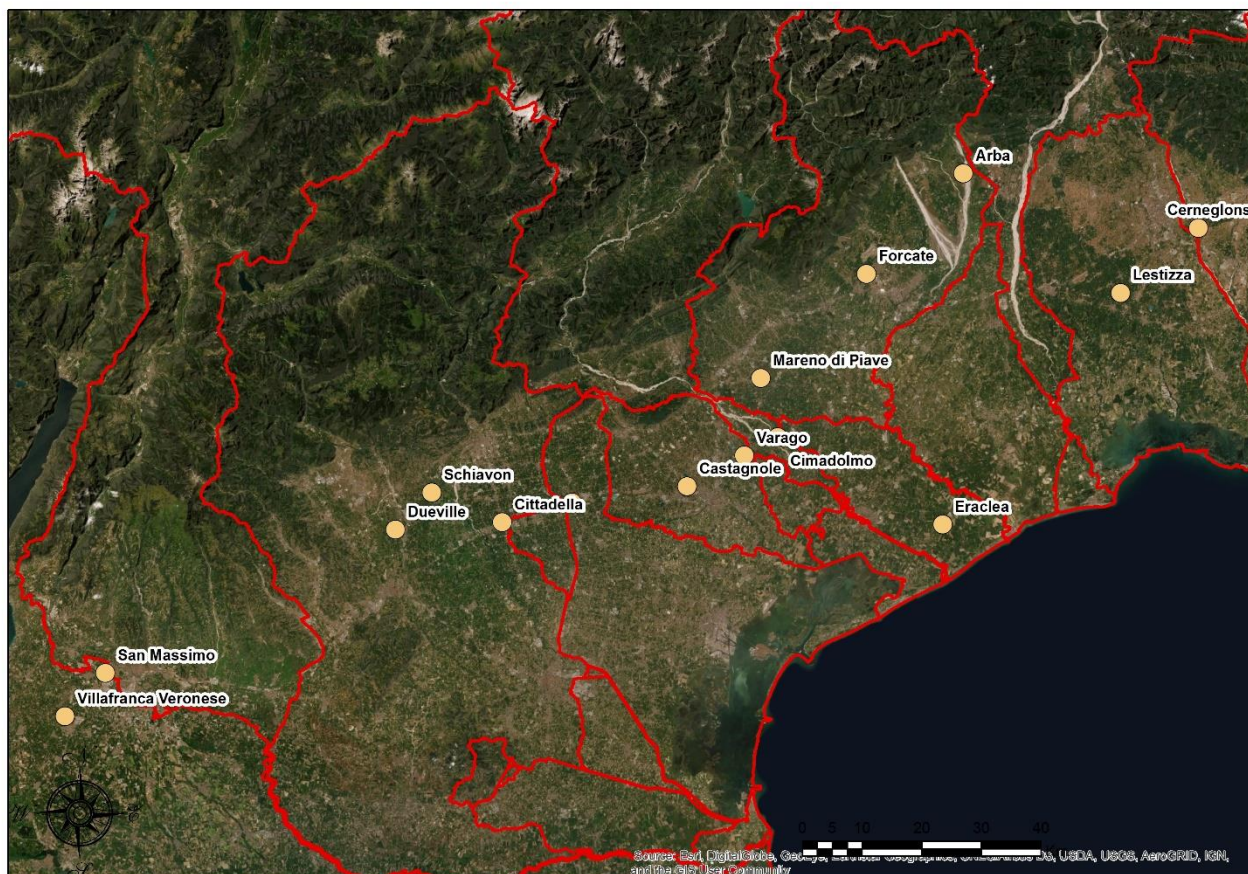


Figura 8 – Mappa delle stazioni freaticometriche sul territorio distrettuale delle Alpi Orientali

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



Livello freaticometrico osservato alla data del 26 febbraio 2021



Denominazione della stazione	Quota (m s.l.m.)	Bacino	Livello assoluto (m s.l.m.)	Percentile rispetto alla serie storica di lungo periodo
Castelfranco Veneto	42	Bacino scolante nella laguna di Venezia	33,27	61,2
Castagnole	31	Sile	19,40	67,5
Varago	30	Sile	24,58	42,3
Eraclea	1	Pianura tra Piave e Livenza	-1,89	63,5
Mareno di Piave	36	Livenza	31,85	92,2
Forcate	74	Livenza	39,97	82,0
Arba	200	Livenza	94,03	92,0
Lestizza	39	Bacino scolante nella laguna di Grado e Marano	27,85	91,0
Cerneglons	91	Isonzo	60,67	92,0

Il dato freaticometrico nel complesso presenta valori superiori alla mediana tipica della stazione, nel territorio friulano il livello freaticometrico si attesta addirittura su valori di percentile anche superiori al 90. Unica eccezione è data dalla stazione di Varago posta nel bacino del Sile che registra un livello assoluto di 24,58 m pari ad un percentile 42.



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/RAFVG/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>



Documentazione integrativa prodotta da ARPAV

Innevamento e risorsa idrica della montagna veneta

In Figura 9 è rappresentata la frazione di territorio coperta da neve in funzione dell'altitudine, come si può osservare al di sopra dei 2.000 metri la copertura è totale, ma la stessa è importante, per il periodo, anche a fondovalle.

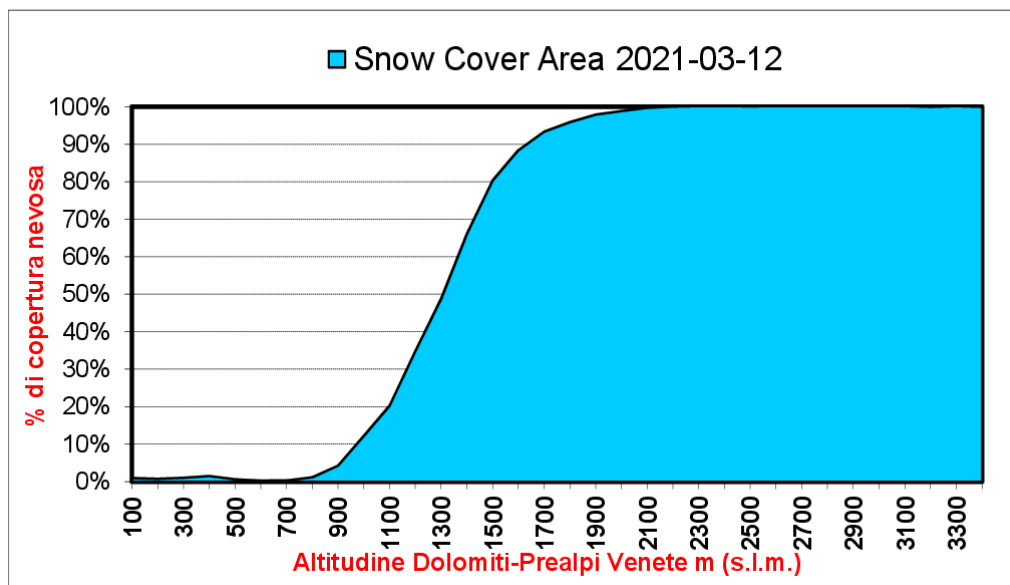
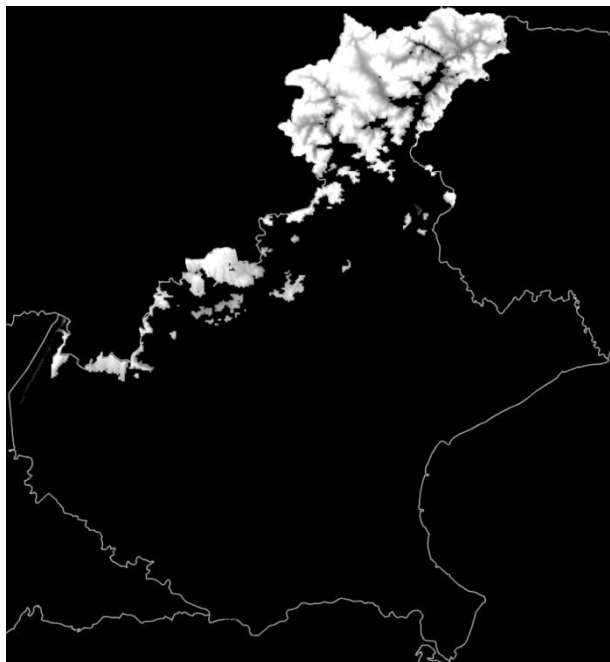


Figura 9 - Andamento della copertura nivale in funzione dell'altitudine



La Figura 10 rappresenta la superficie innevata nel territorio della regione del Veneto. L'estensione è pari a 2540 km², ossia il 50% del territorio oltre i 1400 m circa.

Figura 10 - Copertura nivale nella regione del Veneto

Come si può osservare dalla Figura 11 le stagioni autunnale ed invernale sono state caratterizzate da abbondanti nevicate a dicembre con altri episodi fino alla prima decade del mese di febbraio. Si registra molta neve anche a fondovalle. Gli spessori sono oltre la norma, superiori al 2020 e 2018 e 2010, simili al 2014 e al 2009.

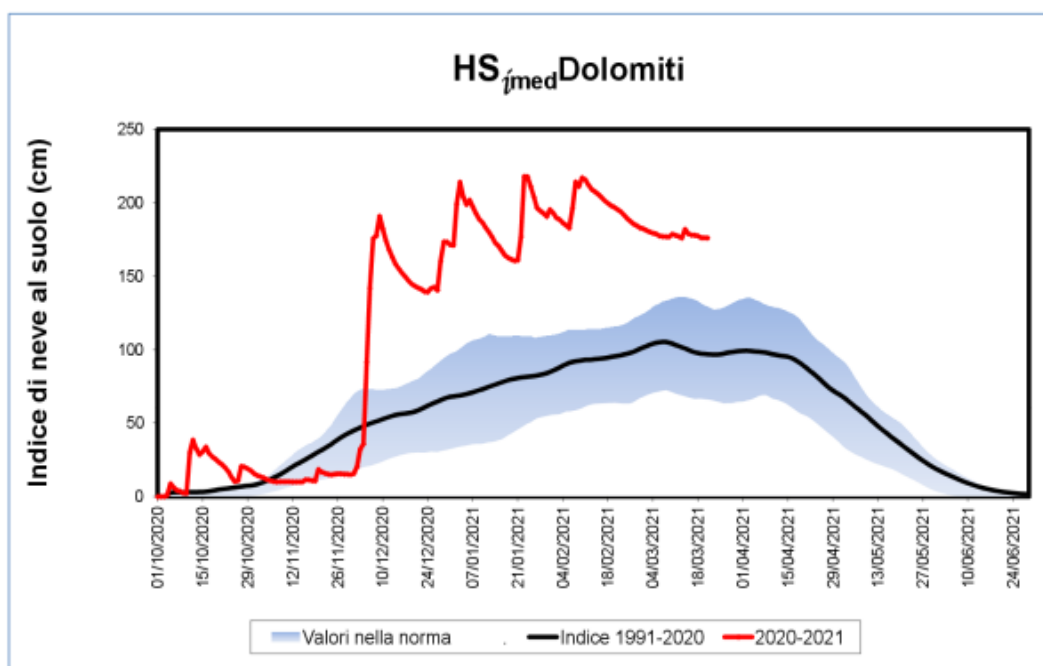


Figura 11 - Andamento temporale dell'altezza media di neve al suolo nelle Dolomiti venete



Standardized SnowPack Index (SSPI)

Lo Standardized SnowPack Index (SSPI) è un indicatore analogo allo SPI in cui si utilizzano i valori dell'equivalente in acqua della neve (SWE–snow water equivalent; in kg m^{-2}) anziché quelli di pioggia. Il calcolo è stato effettuato per i bacini del Piave e del Cordevole.

Si riportano i valori dello SSPI in alcune date specifiche

- 15 gennaio = 3,95
- 1° febbraio = 3,65
- 15 febbraio = 3,48
- 1° marzo = 2,98
- 15 marzo = 2,59
- 20 marzo = 2,52

L'indice SSPI (Standardized Snow Pack Index), dopo essere stato bel oltre il valore di 2,5, ora è prossimo a 2,5 (2,52 per l'esattezza, il che corrisponde ad un valore molto più del normale).

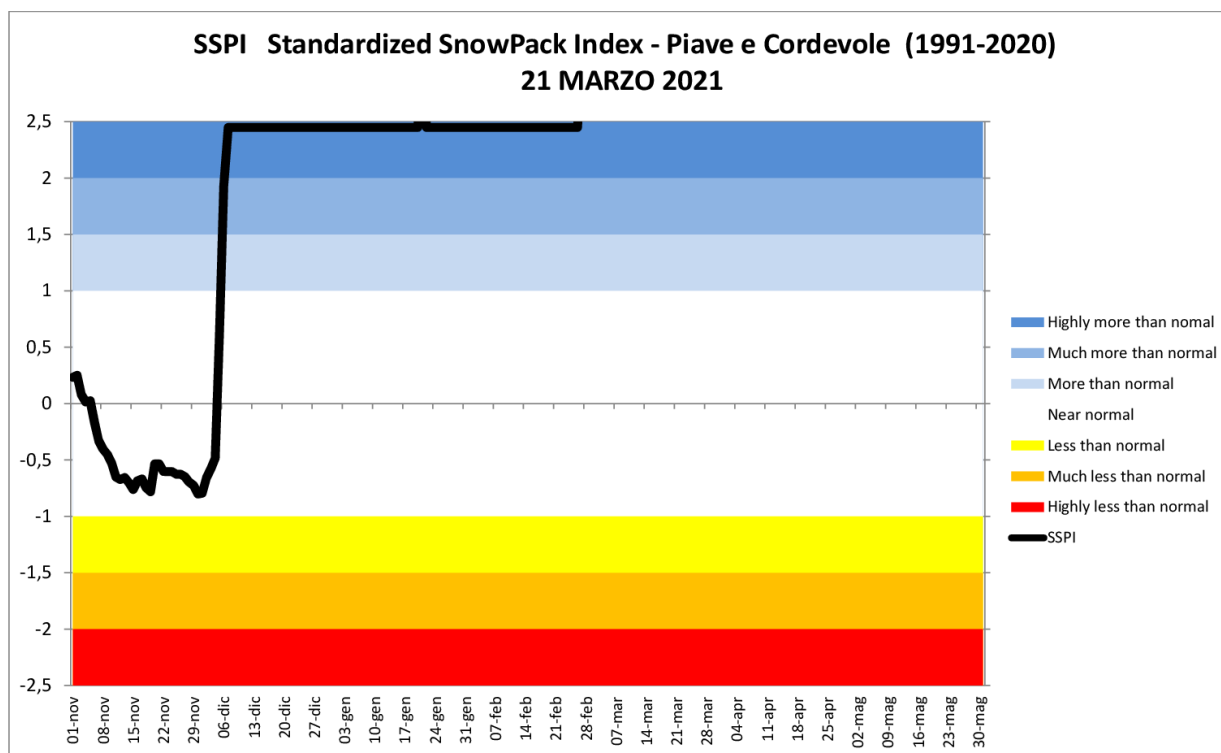


Figura 12 - Andamento temporale dell'indice SSPI calcolato per i bacini del Piave e del Cordevole



Stima della risorsa idrica sotto forma di neve nei bacini montani di Brenta e Piave

Nel bacino del Piave, la copertura nivale, in termini di equivalente in acqua, è pari a 720 ± 30 Mm³ di acqua. La successiva Figura 13 rappresenta l'estensione della copertura nivale in funzione dell'altitudine mentre la Figura 14 mette in relazione lo spessore del manto nevoso con l'altitudine.

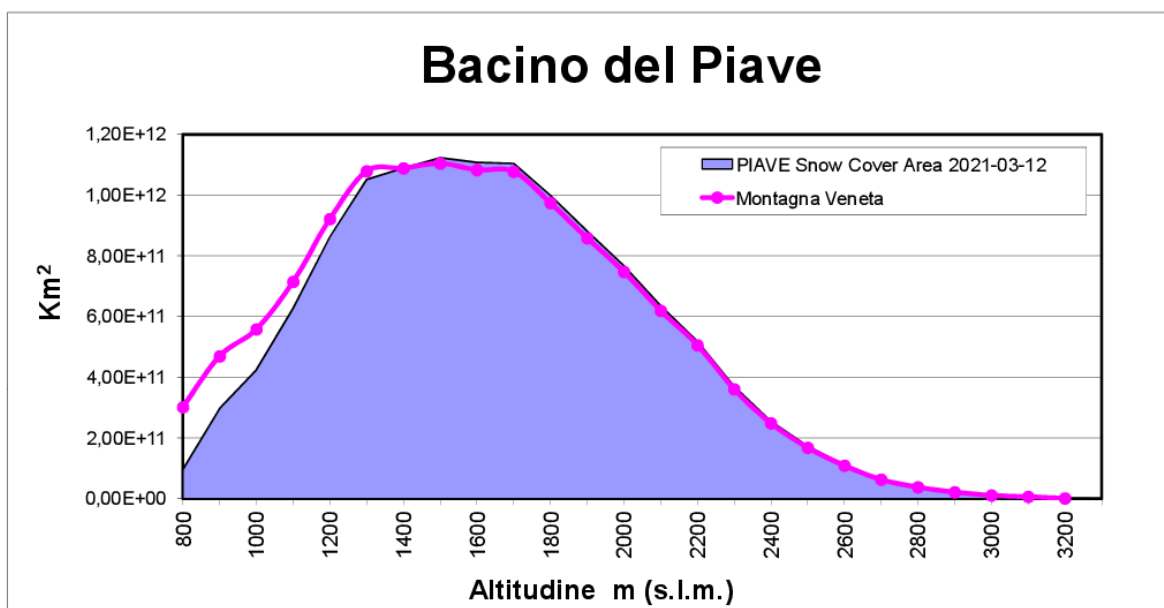


Figura 13 - Andamento dell'area coperta da neve in funzione dell'altitudine (bacino del Piave)

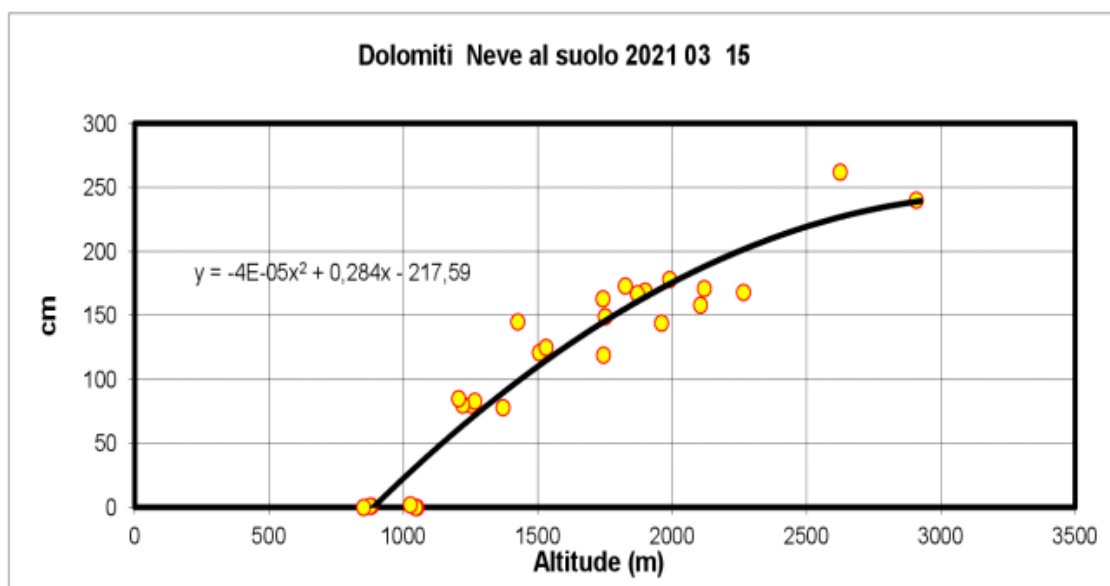


Figura 14 - Andamento dell'altezza della neve al suolo in funzione dell'altitudine (bacino del Piave)



Nel bacino del fiume Brenta l'equivalente in acqua della copertura nivale assomma a 400 ± 30 Mm³ di acqua; la superficie innevata è uguale a 850 Km², che rappresenta il 53% del territorio oltre i 600 m. La Figura 15 e la Figura 16 rappresentano, nell'ordine, la copertura nevosa in funzione dell'altitudine e lo spessore del manto nevoso in funzione dell'altitudine.

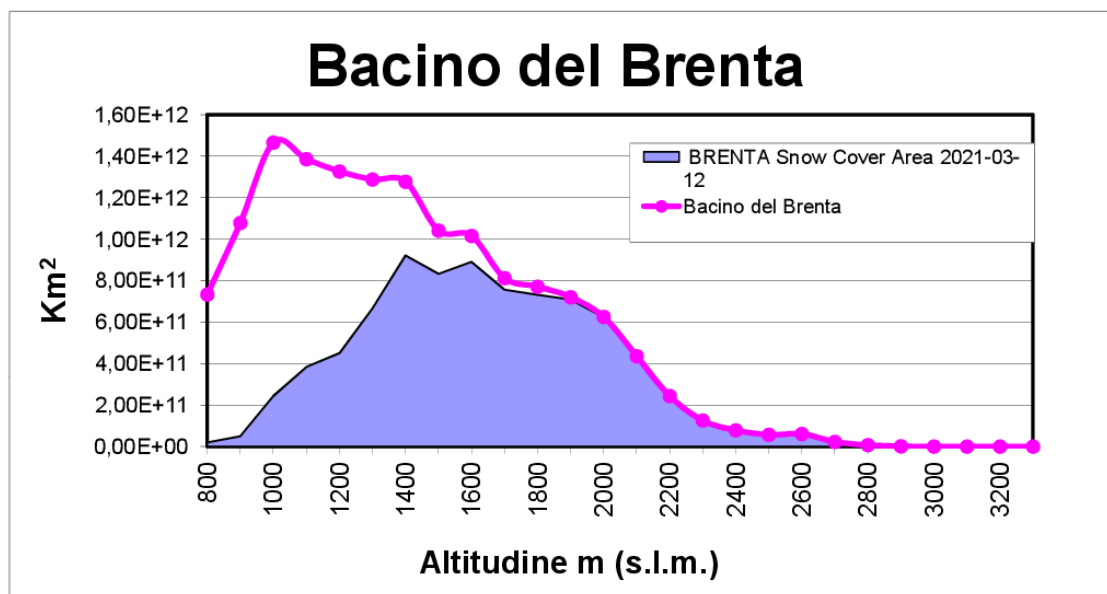


Figura 15 – Andamento dell'area coperta da neve in funzione dell'altitudine (bacino del Brenta)

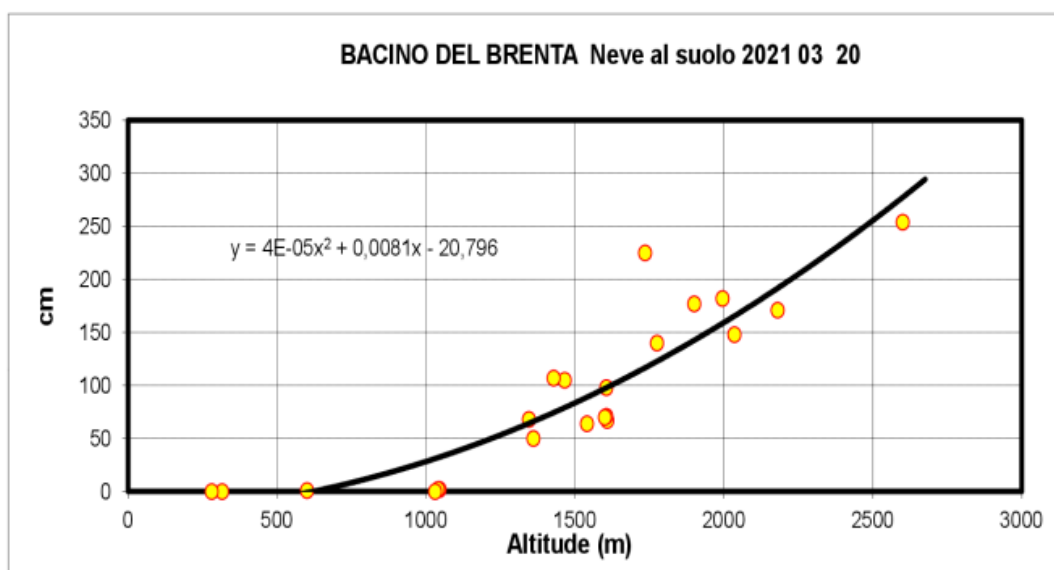


Figura 16 – Andamento dell'altezza della neve al suolo in funzione dell'altitudine (bacino del Brenta)