



BOLLETTINO SULLA DISPONIBILITÀ DI RISORSA IDRICA

NOVEMBRE 2022

Con il supporto tecnico di:



Radarmeteo



Hypermeteo

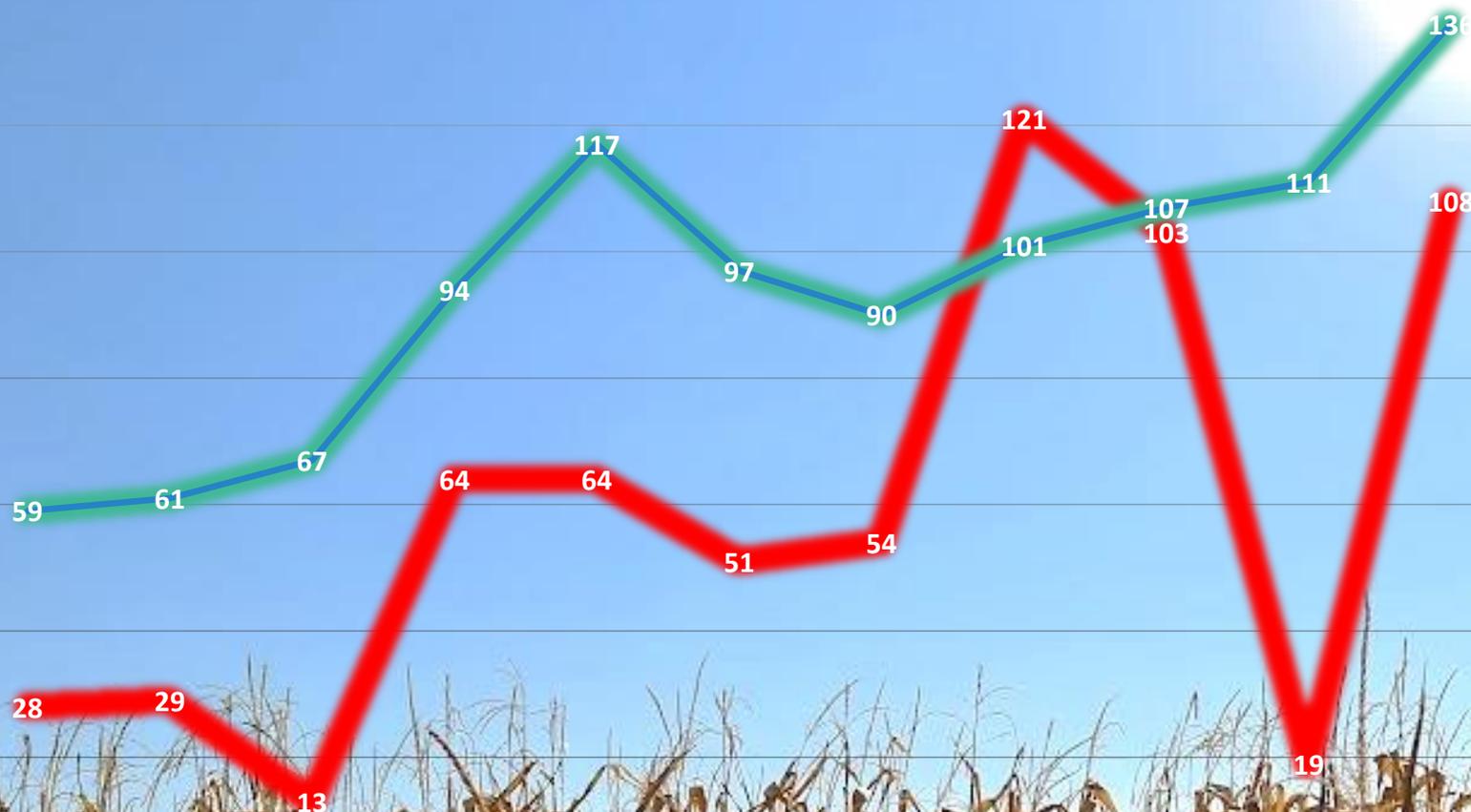
n. 11/2022

ANDAMENTO DELLE **PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI 2022** IN VENETO RISPETTO ALLA **MEDIA STORICA 1994-2021**

Media storica: TOTALE 1040 mm

2022: TOTALE 653 mm

- 387 mm



GEN-22 FEB-22 MAR-22 APR-22 MAG-22 GIU-22 LUG-22 AGO-22 SET-22 OTT-22 NOV-22

● precipitazione media 2022

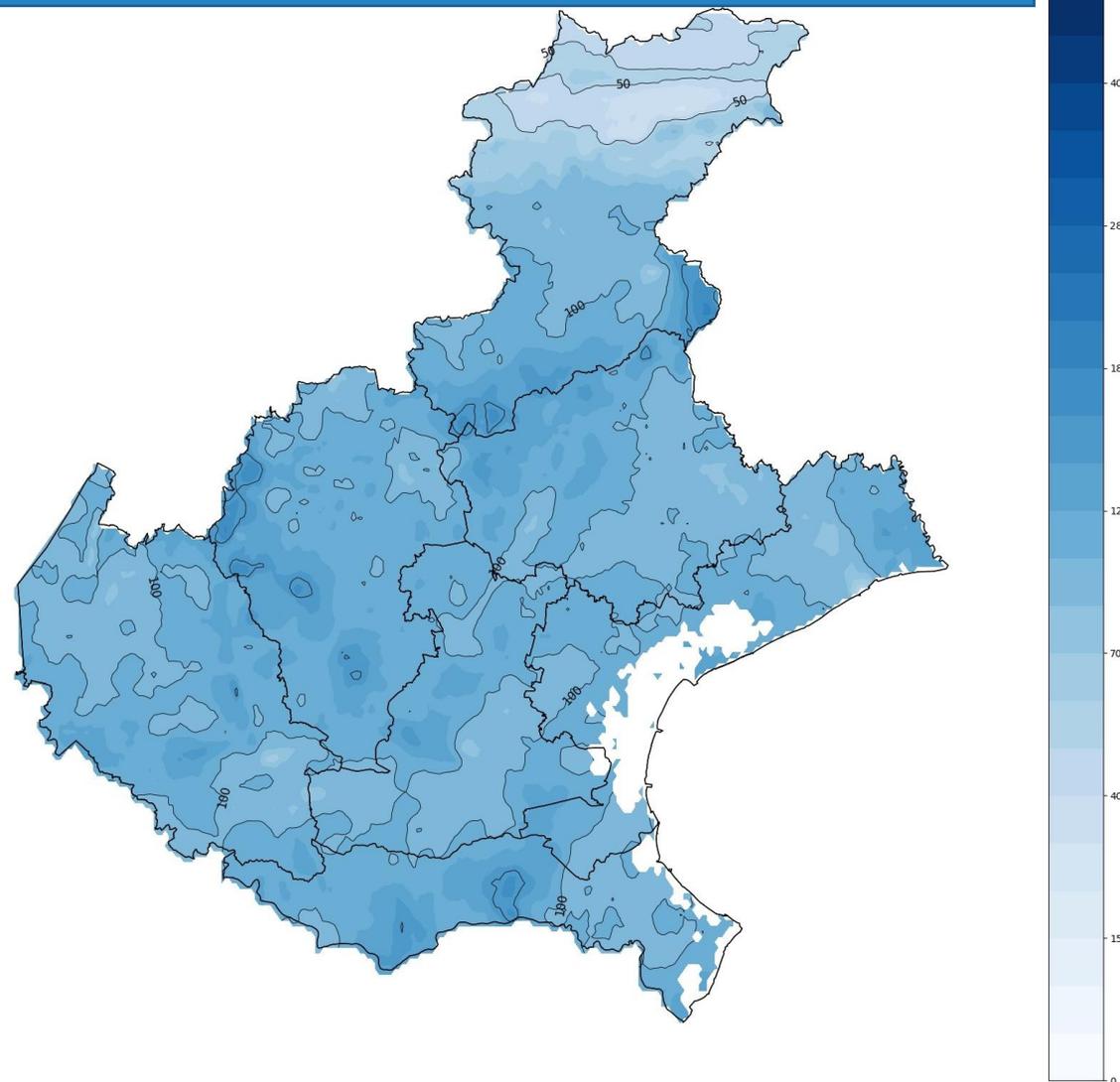
● precipitazione media storica (1994-2021)

**PERIODO
GENNAIO – NOVEMBRE 2022**

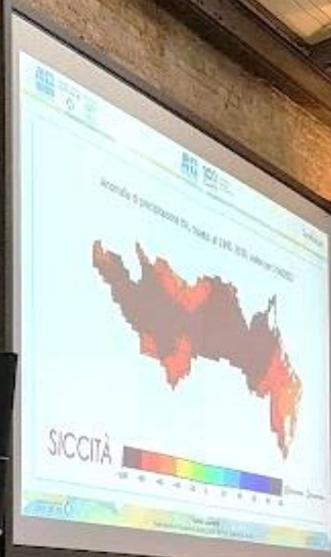
INTRODUZIONE

- La gran parte delle precipitazioni del mese di novembre si è concentrata tra i giorni 21 e 22 novembre;
- In questi due giorni sono stati registrati accumuli record di precipitazioni, con:
 - 80 – 90 mm in 24 h nel veronese e vicentino;
 - 128 mm a Villadose nel Rodigino;
 - Rinforzo dei venti con, a tratti e localmente, intensità significative di 50-70 km/h;
 - Dichiarazione dello stato di emergenza regionale, per le eccezionali avversità atmosferiche del 22 novembre 2022 che hanno colpito i territori della Provincia di Rovigo e del litorale della Città Metropolitana di Venezia;
- Il 22 novembre 2022 è inoltre avvenuto un evento meteo-marino eccezionale, con valori del livello del mare registrati lungo l'arco costiero Alto Adriatico tra i più alti della storia. Presso la stazione CNR, al largo del Veneziano, è stato registrato un livello massimo di marea di 173 cm (ZMPS) e altezze d'onda prossime ai 4 m. La combinazione delle condizioni meteomarine ha portato livelli di marea sotto costa superiori a 200 cm (203 presso la stazione di Malamocco Diga Nord). Presso la stazione di Meda Bocca Lido, per effetto dell'accumulo di acqua sopraflutto rispetto alle barriere del MoSE, è stato registrato un picco di 209 cm alle 9.40, **valore di livello registrato in Adriatico più alto della storia**.
- Valori prossimi ai 200 cm sono stati misurati anche nel Delta del Po veneto, con massimi di 198 cm a Porto Caleri e 203 cm a Scardovari, con altezza d'onda significativa in laguna superiore al metro (fonte ISPRA).

PRECIPITAZIONE CUMULATA MENSILE



Con il supporto tecnico di:



FATTORI CHIAVE PER LA DISPONIBILITÀ DI RISORSA

NOVEMBRE 2022



RISORSA NIVALE

La situazione del mese di ottobre preoccupava sia per la scarsità idrica che per il grande caldo ancora presente. Si pensi che la stazione meteo sulla Marmolada a 3250 m s.l.m., ha fatto registrare una temperatura minima di 2°C al 30 ottobre.



La risorsa idrica nivale accumulata è tornata prossima alla norma, in un contesto comunque di temperature miti sopra la media.

Sul finire del mese di novembre è ricomparsa la neve, anche a quote basse (attorno ai 1000 m), rimanendo comunque al momento non particolarmente significativa ai fini idrologici



Perché è importante la neve?

È intuitivo che l'acqua congelata sotto forma di neve torni allo stato liquido con l'avvento della bella stagione.

Il parametro «equivalente in acqua» descrive l'altezza della colonna d'acqua derivante da un campione di neve sciolta (espressa in mm), con riferimento alla stessa area. L'equivalente in acqua di 20 cm di neve con una densità media di 100 kg/m³ è 20 mm. Con una densità di 500 kg/m³ l'equivalente di un campione di 20 cm di neve è 100 mm di acqua

Snow depth (cm)

Mon 12/05/2022, 07:00am CET

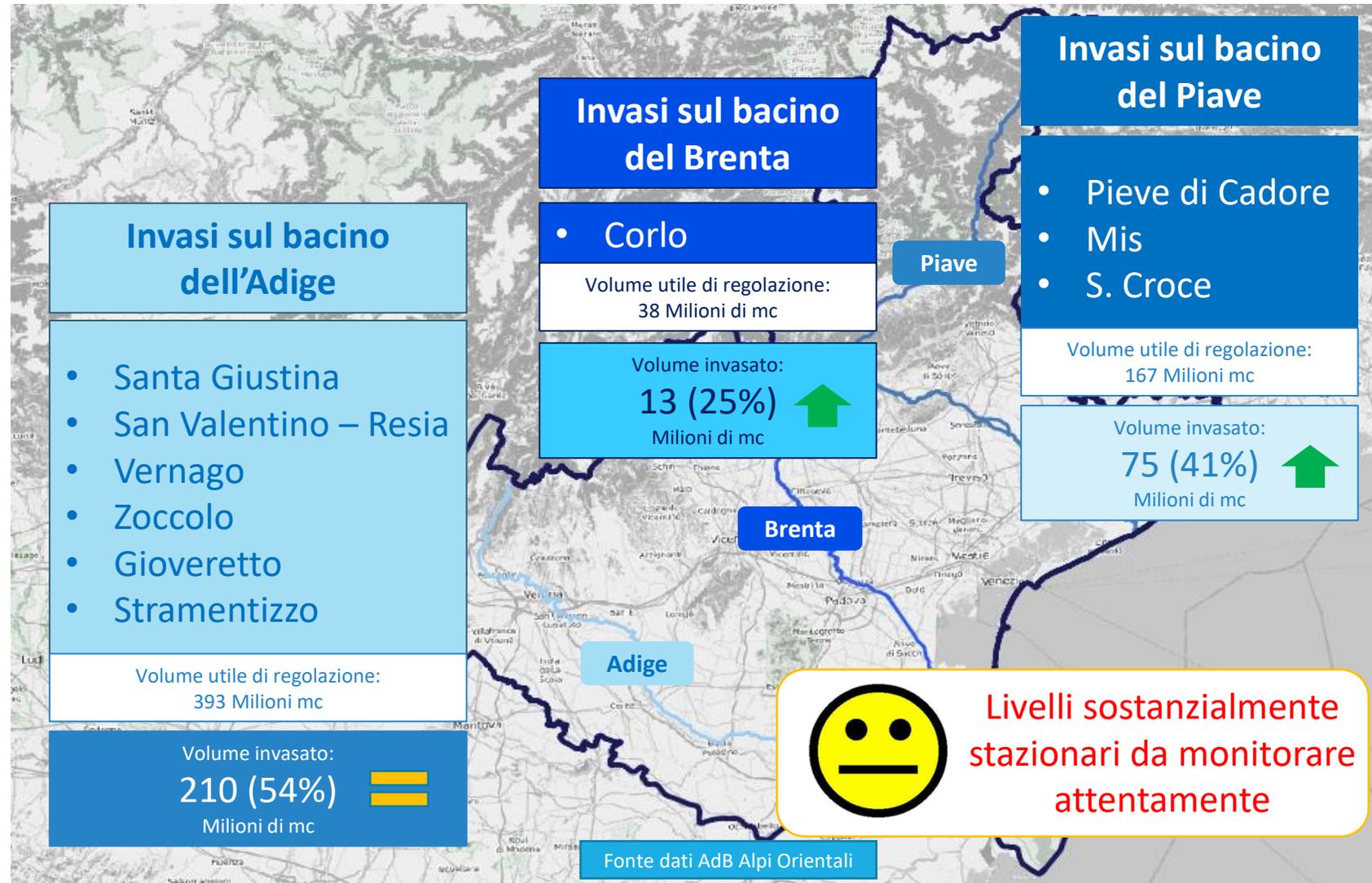


Veneto, 105 stations within this area

INVASI MONTANI

In leggera risalita gli invasi sui bacini idrografici del Piave e del Brenta pur mantenendosi, in linea anche con l'esigenza di laminazione delle piene del periodo autunnale e invernale, su livelli prossimi ai minimi storici del periodo;

Sostanzialmente stabile, in linea con i livelli di invasi minimi per periodo, anche la quota di invaso dei bacini sul fiume Adige rispetto alle precedenti rilevazioni.



PIOVOSITÀ

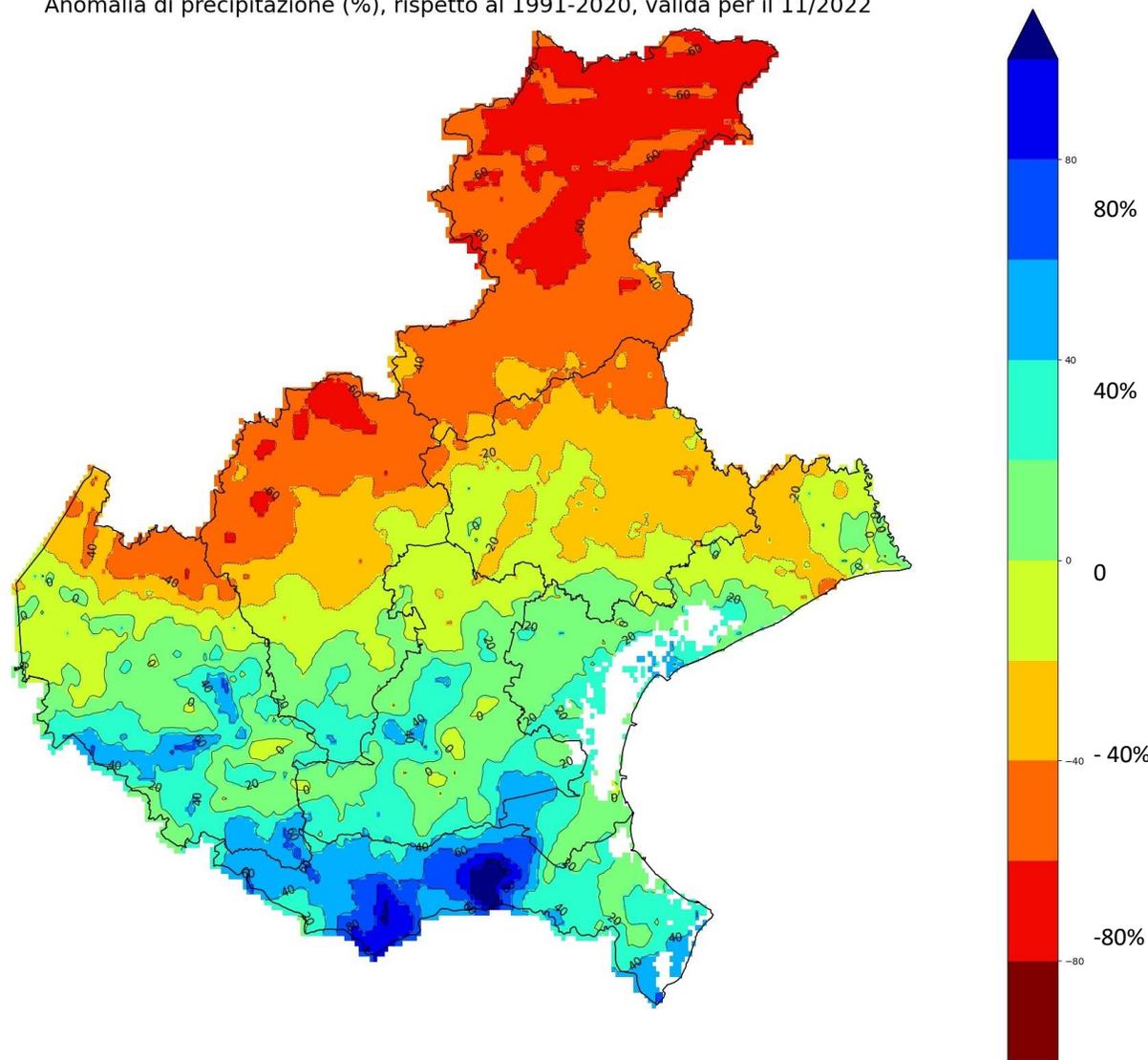
Nel mese di novembre 2022 sono caduti mediamente in Veneto 108 mm di precipitazione; la media del periodo 1994-2021 è di 136 mm (mediana 122 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale sono inferiori alla media **(-21%)** e sono stimabili in circa 1985 milioni di m³ di acqua.

Le piogge significative si sono concentrate in pochi giorni, creando difficoltà e disagi per intensità e per ingenti accumuli piovosi in poche ore.



Piovosità complessiva ancora sotto la media

Anomalia di precipitazione (%), rispetto al 1991-2020, valida per il 11/2022

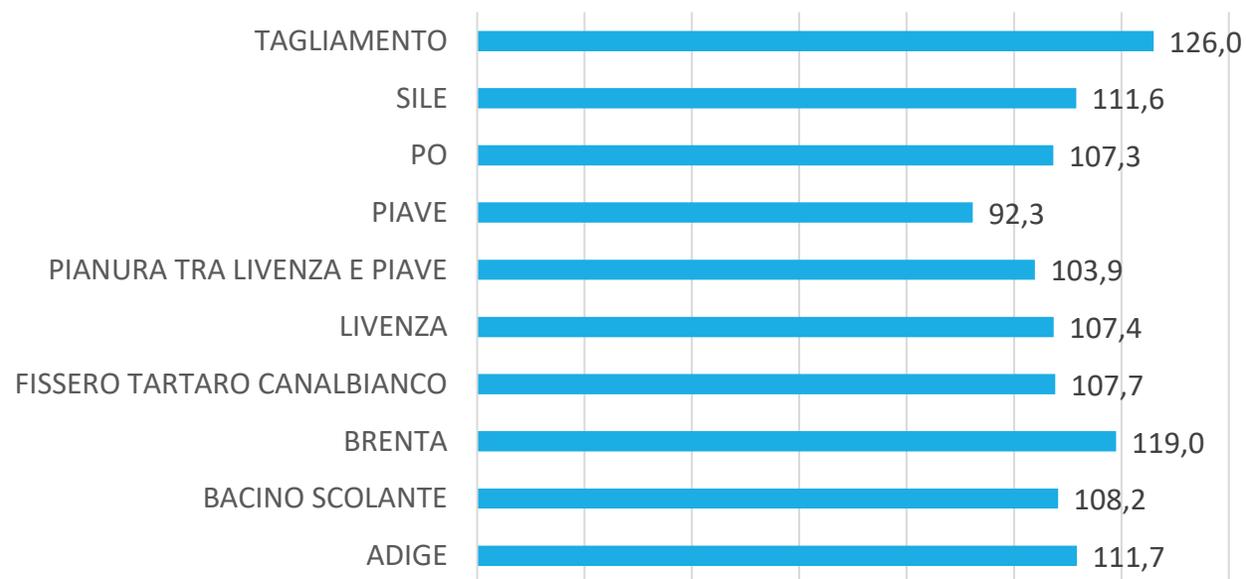


PIOVOSITÀ

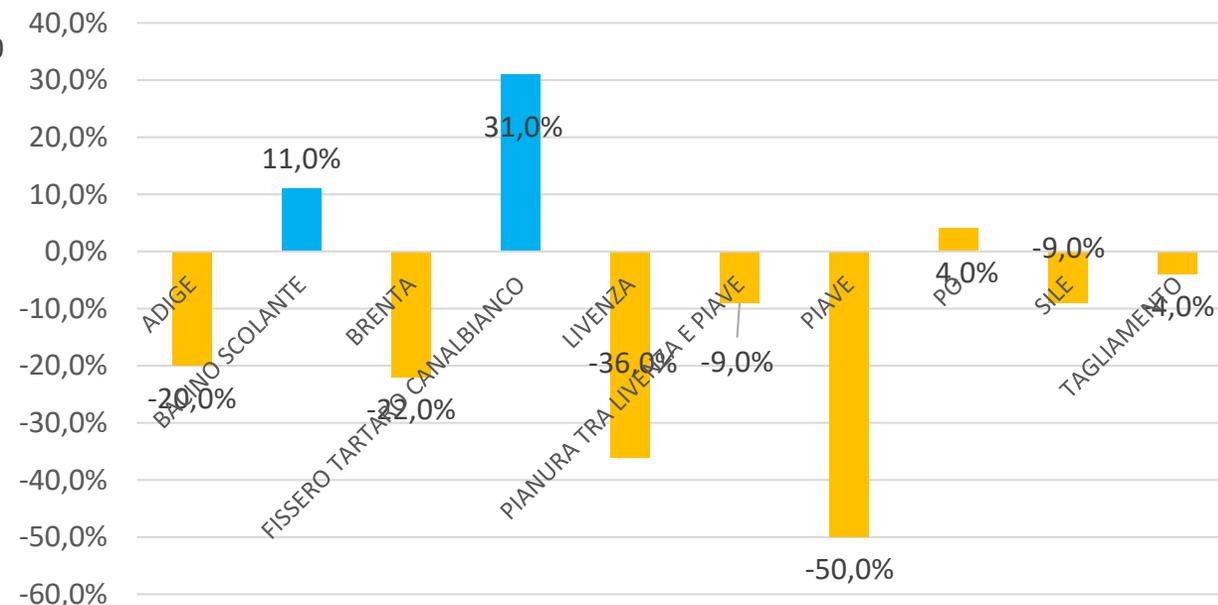
A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2021, sono state riscontrate ovunque condizioni di deciso deficit pluviometrico del: -59% sul Piave, -57% sul Livenza, -50% sul Brenta, -47% sul Lemene, -46% sull'Adige, -44% sulla Pianura tra Livenza e Piave, -43% sul Sile, - 41% sul Tagliamento, -40% sul Po, -38% sul Bacino Scolante e -31% sul Fissero-Tartaro-Canal-Bianco.

Fonte dei dati: ARPAV

media del mese (mm caduti) sui bacini idrografici:



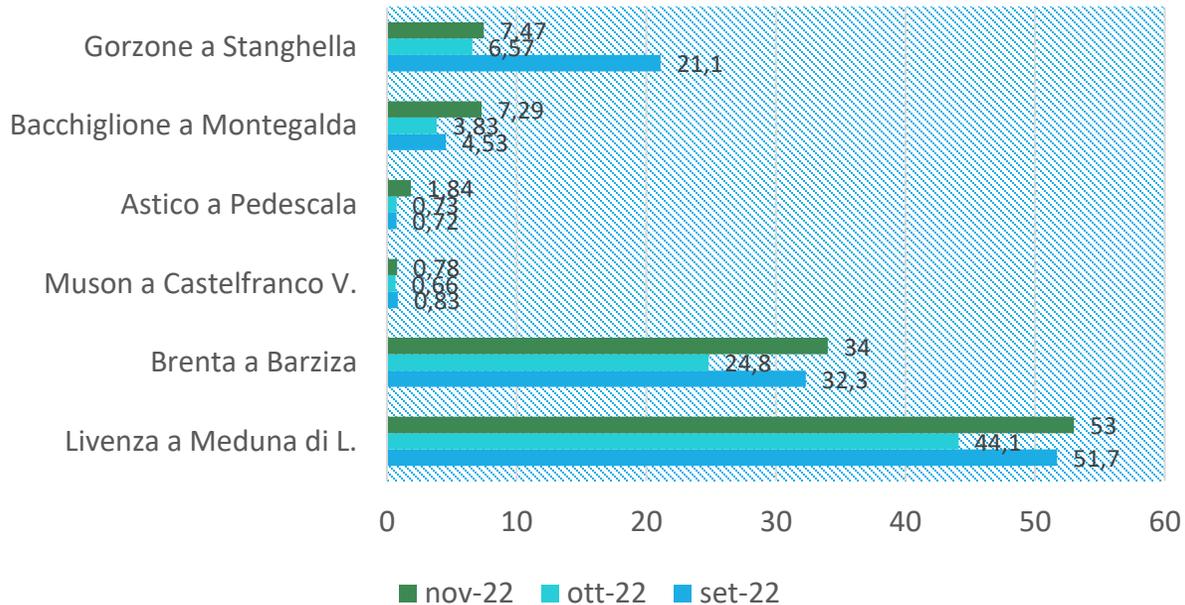
differenza rispetto alla media 1994 - 2020



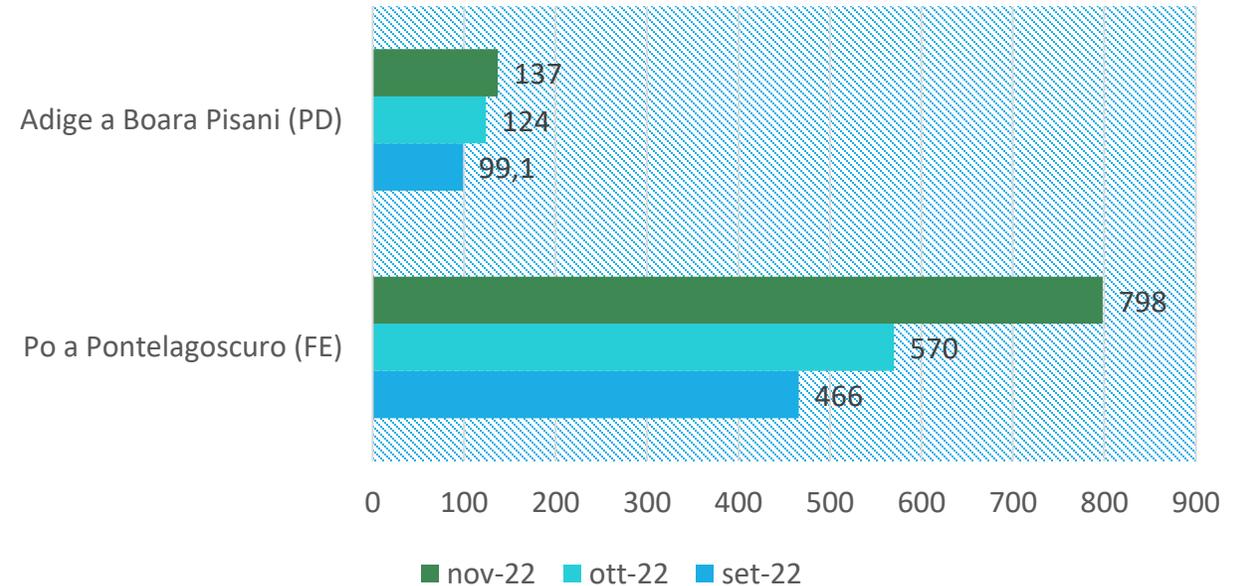
SITUAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

(PORTATA MEDIA DEL MESE)

andamento delle portate (mc/s) – media del mese



andamento delle portate (mc/s) – media del mese



Fonte dati: ARPAV

ACQUE SOTTERRANEE

Situazione pesantissima per le falde acquifere del Veneto. Si rilevano ancora valori prossimi ai minimi storici.

Saranno necessarie precipitazioni molto superiori alle medie per riequilibrare l'attuale condizione delle falde. (fonte dati ARPAV)



Situazione ancora ai minimi storici

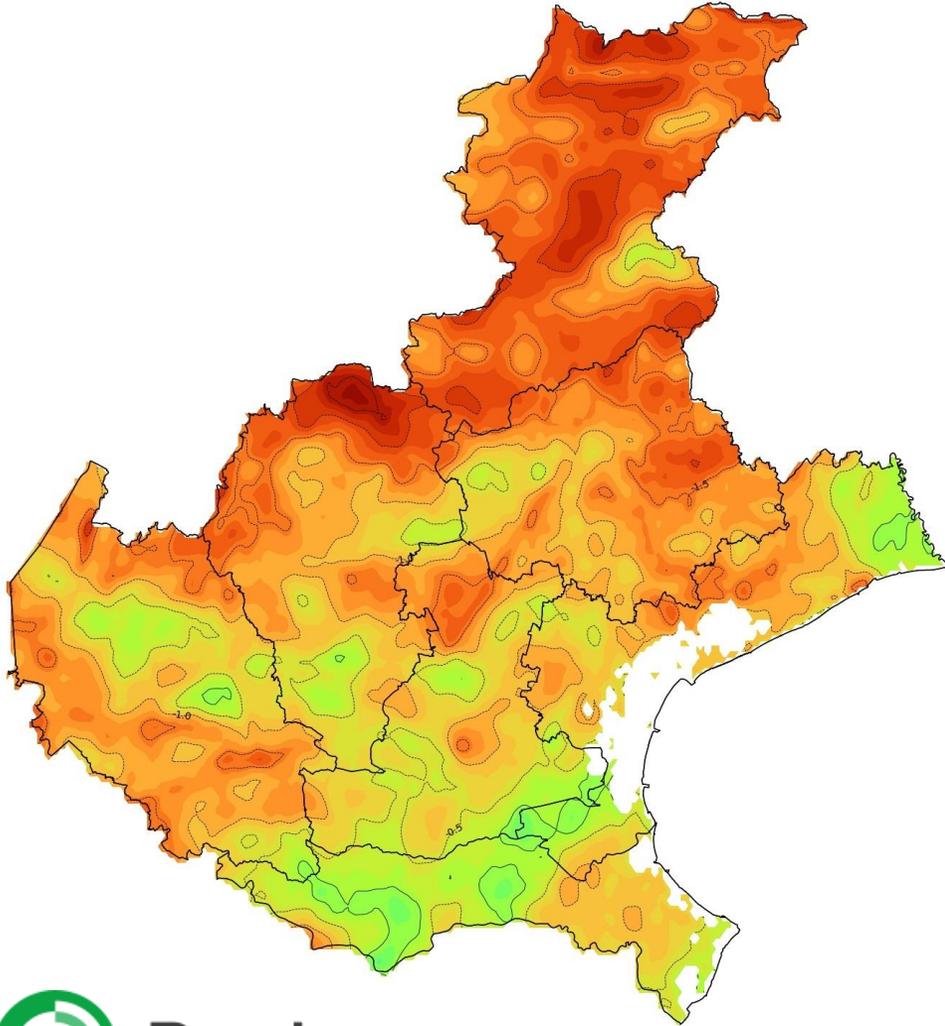


ID	STAZIONE	Periodo di riferimento	Minima assoluta mensile (m s.l.m.)	Massima assoluta mensile (m s.l.m.)	Media mensile (\bar{X}) (m s.l.m.)	Novembre					
						H _i al giorno 29 (m s.l.m.)	Percentile ¹ al giorno 29 (%)	H _i media (\bar{x}_m) (m s.l.m.)	Differenza medie ² ($\bar{x}_m - \bar{X}$) (%)	Variatione mensile ³ (Δ) (m)	Tendenza ultimi 10 giorni (cm/giorno)
104	Villafranca Veronese	2007-2022	47.42	50.67	48.97	46.91	0	47.09	-133	-0.36	▼ -1.4
12	San Massimo	2005-2022	48.15	51.95	49.99	47.52	0	47.80	-141	-0.57	▼ -1.9
22	Dueville	2003-2022	52.41	56.17	54.18	53.05	7	n.d.	n.d.	n.d.	▲ 8.1
53	Schiavon	2003-2022	60.01	68.51	63.79	asc.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
18	Cittadella	2003-2022	39.15	42.62	40.69	38.93	0	38.97	-124	-0.06	→ 0.0
14	Castelfranco Veneto	2003-2022	31.95	35.27	33.42	31.51	0	31.57	-138	-0.12	→ -0.2
13	Castagnole	2003-2022	19.10	21.18	19.69	18.95	0	19.01	-128	-0.12	→ 0.1
50	Varago	2004-2022	24.29	25.89	24.90	23.76	0	23.85	-206	-0.18	→ -0.9
16	Cimadolmo	2003-2022	18.87	21.37	19.50	19.21	31	19.14	-61	0.28	▲ 1.3
28	Mareno di Piave	2003-2022	28.97	33.11	31.07	29.48	1	29.54	-84	-0.11	→ -0.4
23	Eraclea	2003-2022	-3.50	-0.41	-2.44	-3.04	5	-3.27	-94	0.33	▲ 3.4

¹ Percentile della misura riferita al 29 del mese rispetto alle serie disponibili o gli ultimi 20 anni di dati compresi tra il giorno 14 del mese considerato e il giorno 14 del mese successivo. ² Differenza tra la media mensile attuale e la media mensile del periodo annuale considerato, espressa come percentuale, positiva o negativa, fatto 0 il valore della media del periodo, +100% il valore medio massimo e -100% il valore medio minimo. ³ Differenza tra il primo e l'ultimo valore di livello misurato nel mese. asc.: pozzo in asciutta n.d.: dato non disponibile

INDICE S.P.I.

Indice SPI 3 mesi valido al 30/11/2022



 Radarmeteo

L'indice S.P.I. a 3 mesi restituisce a fine novembre un'immagine che risente ancora della lunga carenza di precipitazioni patita dalla nostra regione.

Saranno necessarie piogge consistenti e protratte su numerosi giorni per poter ristabilire una situazione di normalità nei vari comparti ambientali del Veneto.

L'indice SPI = Standard Precipitation è un indicatore di surplus o deficit pluviometrico che considera la quantità di precipitazione e definisce stati siccitosi o umidi in relazione alla precipitazione media di un determinato intervallo di tempo

Evapotraspirazione = acqua persa per evaporazione dal suolo e traspirazione dagli apparati fogliari delle piante



Segnali di ripresa rispetto allo scenario critico dei mesi scorsi. La situazione rimane ancora di severità.

 Hypermeteo

Valutazione della Disponibilità ATTUALE DI RISORSA IDRICA

Falde acquifere ancora ai minimi storici



Severità Idrica legata in particolare alla grave situazione delle falde

Serbatoi montani stazionari su valori tra i più bassi rispetto alla media storica del periodo

Piovosità in ripresa ma ancora al di sotto della media storica del periodo

Severità idrica e scenari futuri:



La mappatura inedita di tutte le 869 risorgive presenti sul territorio regionale, il loro stato di salute, le minacce e le possibili azioni per la loro tutela è il tema della ricognizione effettuata da ANBI Veneto e Credit Agricole Friuladria presentata il 21 novembre a Padova presso Le Village By Credit Agricole.

Oltre a indagare il sistema delle risorgive regionali, il lavoro approfondisce la loro valenza ecologica, paesaggistica, storico-culturale ed economica. Le azioni di salvaguardia per questo patrimonio ambientale non sono più rinviabili visto che tra tutte le risorgive ben 215 risultano estinte a causa dei livelli di falda troppo bassi.

INDICATORI SINTETICI della disponibilità idrica

RISERVE NIVALI			PORTATE DEI CORSI D'ACQUA	
INVASI MONTANI			BILANCIO IDROCLIMATICO	
PIOVOSITÀ			ACQUE SOTTERRANEE	

INDICE SPI (indicatore di siccità al suolo)	
--	---