



BOLLETTINO SULLA DISPONIBILITÀ DI RISORSA IDRICA

PERIODO DI RIFERIMENTO: **AGOSTO 2021**

In Foto: Lago in loc. Casette – Baone (PD) – ex cava Manfrinato

Il recupero a fini irrigui dei laghi di cava è una priorità per la resilienza ai cambiamenti climatici

n. 21/08



INTRODUZIONE

- In agosto sono caduti mediamente sul Veneto 81 mm di precipitazione; la media del periodo 1994-2020 è di 102 mm;
- Mediamente quindi si è verificato un calo del 20% rispetto alla media;
- Preoccupa la lunga siccità che interessa in particolare il Polesine;
- Le minime precipitazioni, infatti, sono state rilevate dalle stazioni di Castelnuovo Bariano (RO) con 4 mm, Bagnolo di Po (RO) con 6 mm, Frassinelle Polesine (RO) e San Bellino (RO) con 7 mm.
- A livello regionale le falde sono presentano un trend in calo anche se nel complesso i valori medi mensili non si discostano molto dai livelli attesi;
- È ricomparsa la neve ad alta quota (3000 m) anche se in dimensioni ovviamente non significative;
- I livelli dei serbatoi montani seguono la dinamica usuale presentandosi in netto calo rispetto al mese precedente in vista della stagione autunnale.

(fonte: ARPAV)

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/



AGOSTO 2021



FATTORI CHIAVE PER LA DISPONIBILITÀ DI RISORSA



RISORSA NIVALE

Perché è importante la neve?

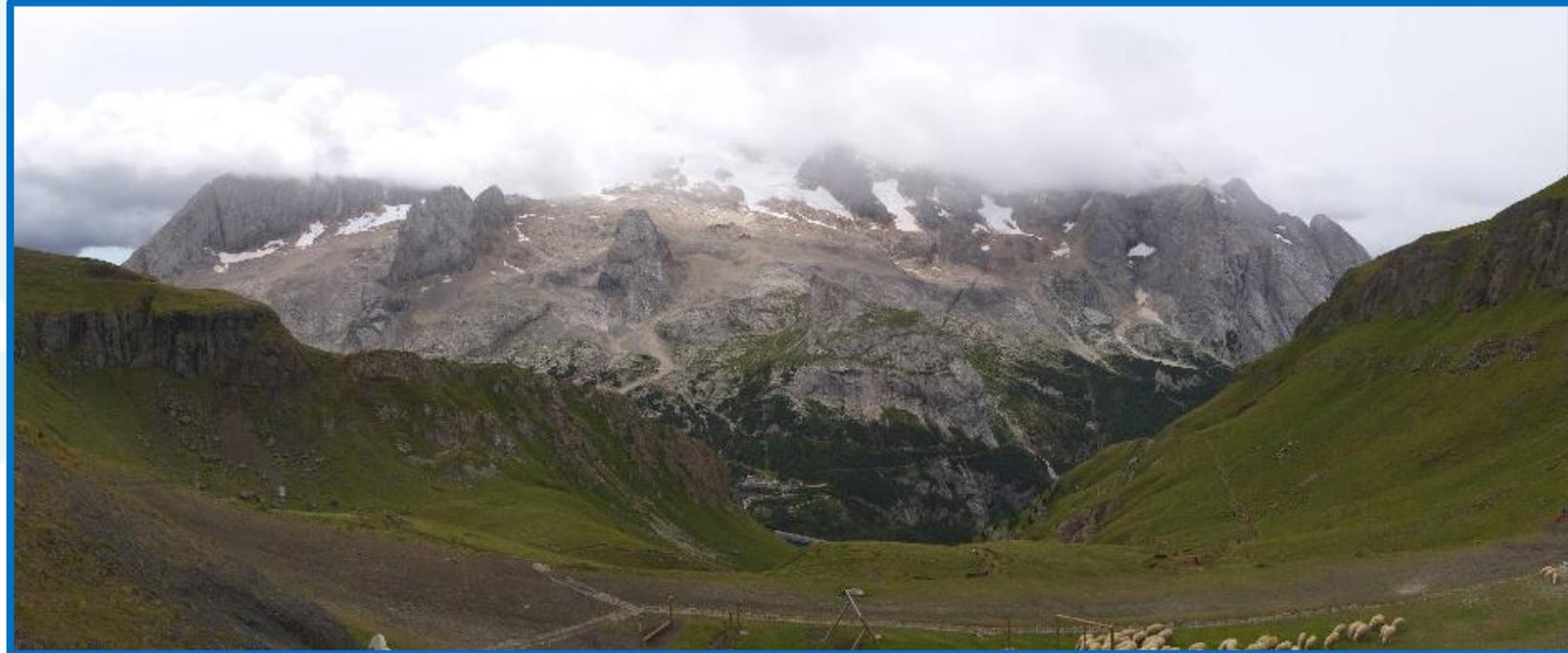
È intuitivo che l'acqua congelata sotto forma di neve torni allo stato liquido con l'avvento della bella stagione.

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



**L'apporto nivale
non è più
significativo**

*Immagine webcam tratta da: Webcam
Arabba-Porta Vescovo -PANOMAX 360°
al 30/08/2021*



La riserva nivale attualmente presente sulle montagne venete è scarsamente rilevante ai fini della disponibilità idrica.

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

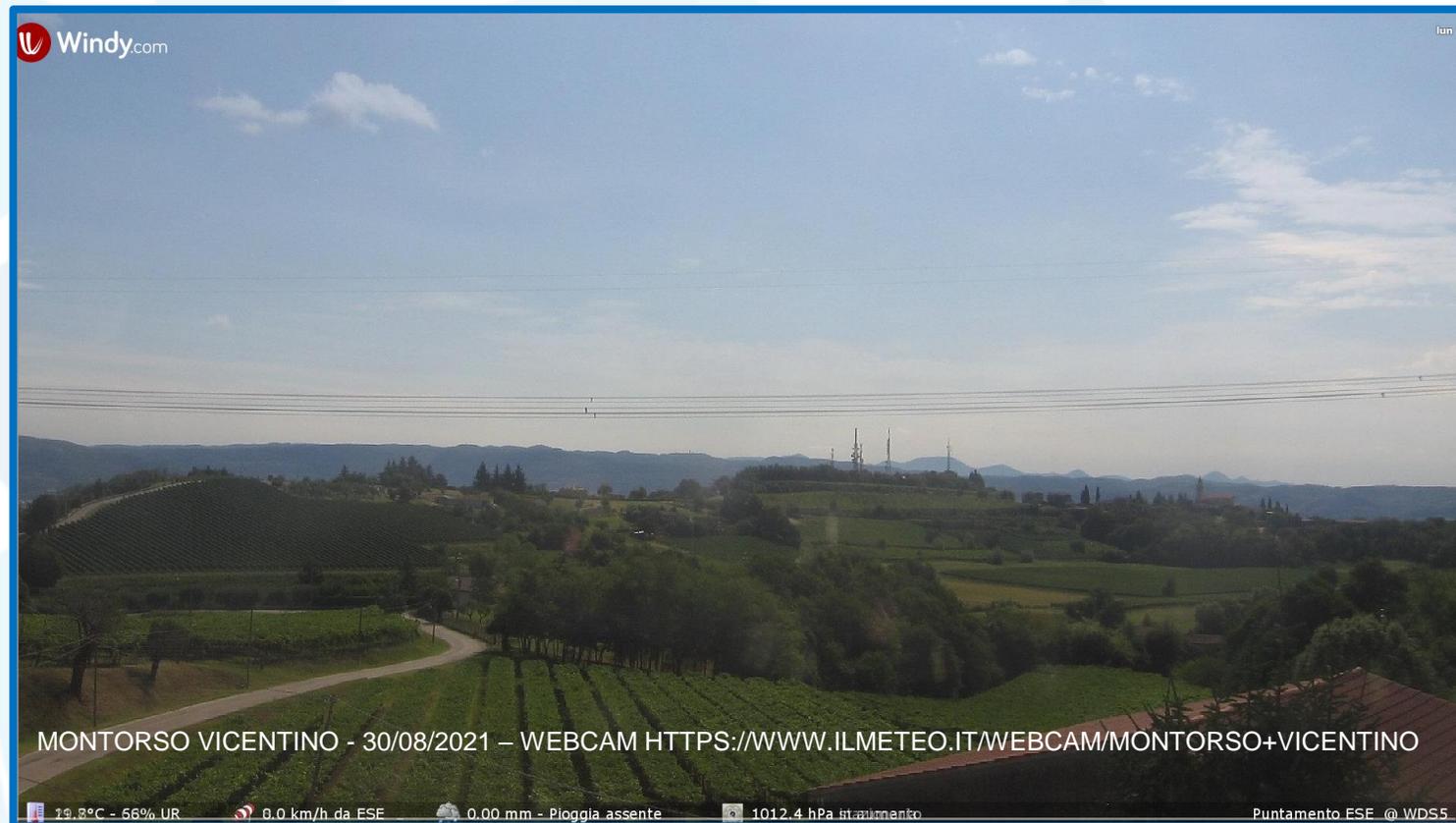
AGOSTO 2021

DISPONIBILITÀ ATTUALE DI RISORSA IDRICA

Diversi fattori contribuiscono alla disponibilità attuale di risorsa idrica.

Tra questi si considerano:

- l'accumulo d'acqua negli invasi montani,
- la piovosità,
- le portate dei corsi d'acqua principali nel periodo di riferimento.

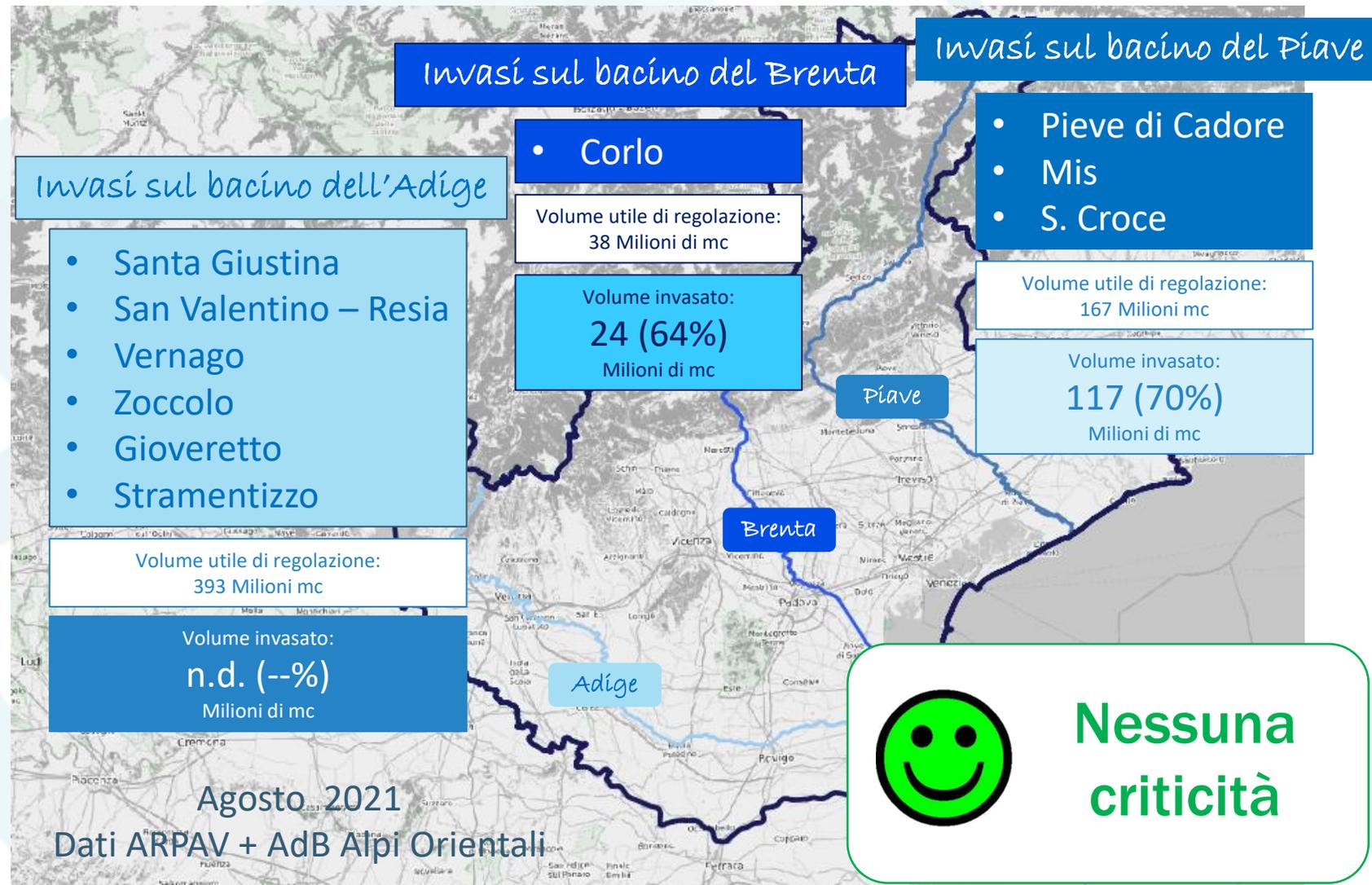


INVASI MONTANI

Il volume complessivamente invasato nei *principali serbatoi del Piave* inizia a registrare la consueta diminuzione stagionale, con un volume di circa 117 Mm³, pari al 70% del volume massimo invasabile, in linea con la media del periodo.

Andamento simile per il *serbatoio del Corlo (Brenta)*, con un volume di 24 Mm³ pari al 64% del volume attualmente invasabile, in linea con la media del periodo.

Al momento della stesura non era disponibile il volume d'invaso dei serbatoi sul fiume Adige.



www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

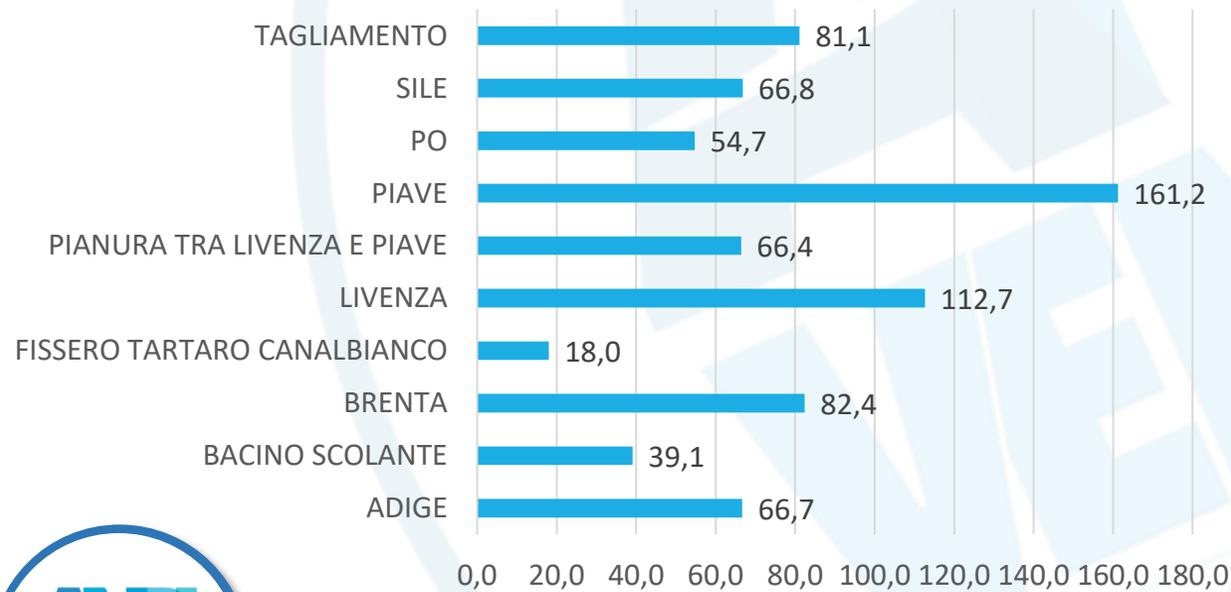
AGOSTO 2021

PIOVOSITÀ

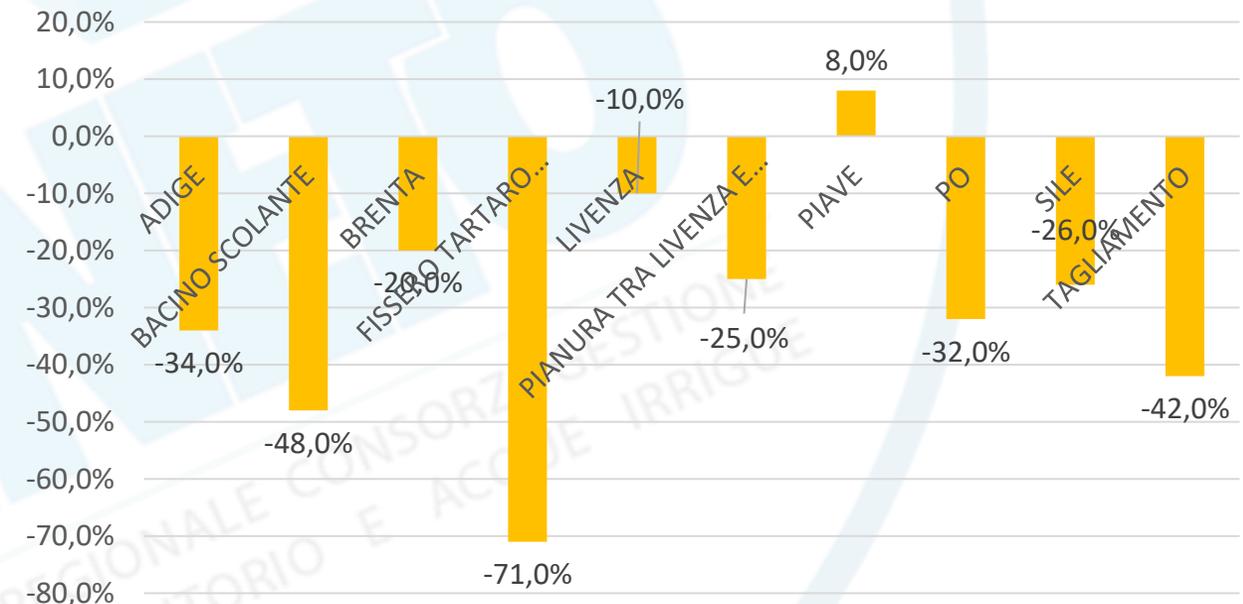
Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale sono inferiori alla media (-20%) e sono stimabili in circa **1.493 milioni di m³** d'acqua. Si segnala una netta differenza tra il settore delle Alpi e Prealpi centro-orientali, con apporti generalmente superiori alla media, ed il resto della regione con situazioni diffuse di deficit pluviometrico più o meno marcato.

Negli undici mesi dall'inizio dell'anno idrologico (1° ottobre) sono caduti sul Veneto circa 20.280 milioni di m³ d'acqua. Urge una strategia che consenta di accumulare l'acqua quando c'è per utilizzarla poi nei sempre più frequenti periodi più siccitosi.

media del mese (mm caduti) sui bacini idrografici:



differenza rispetto alla media 1994 - 2020



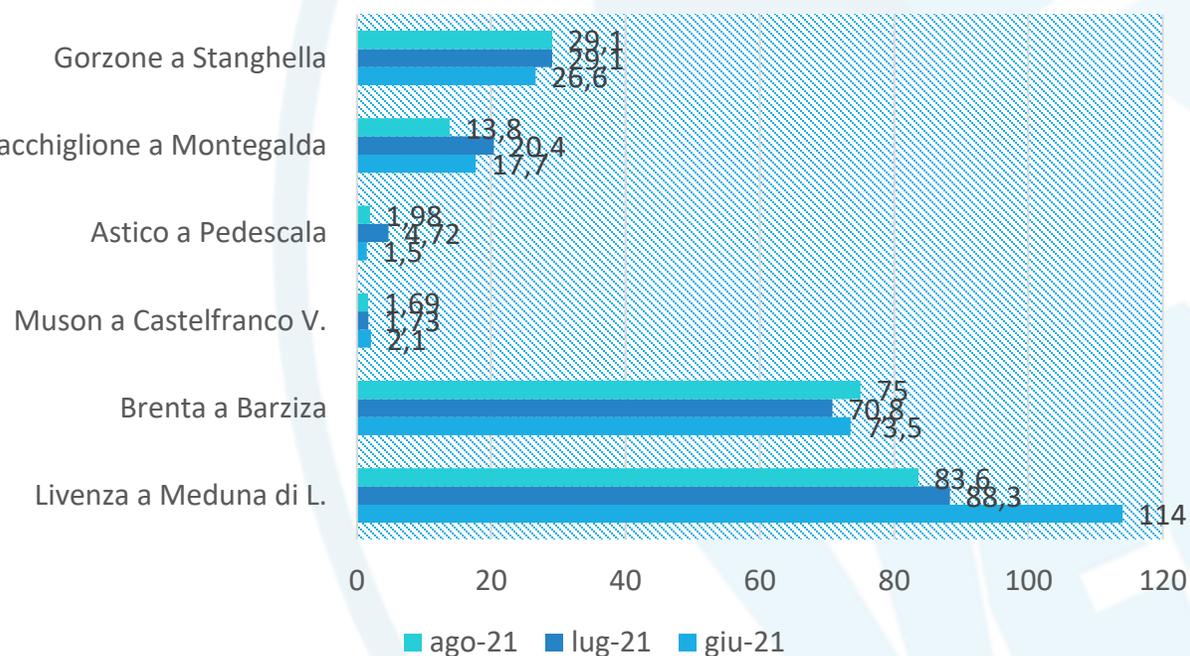
www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021

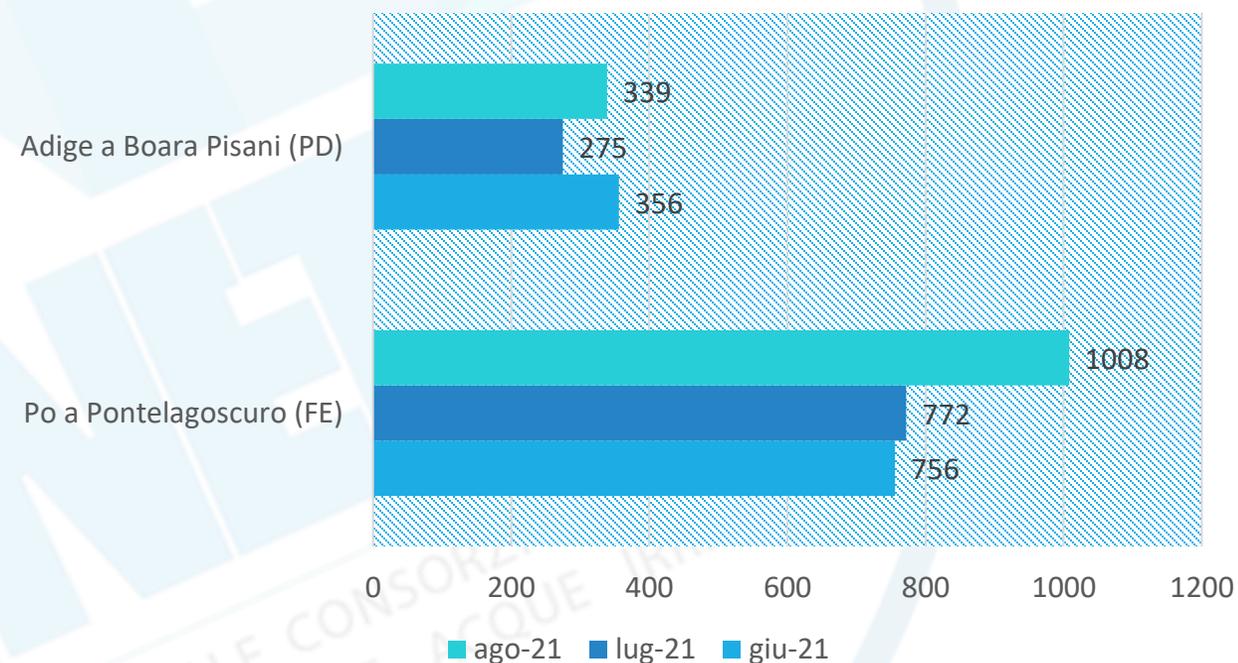
SITUAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

(PORTATA MEDIA DEL MESE)

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



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



Fonte dati: ARPAV

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

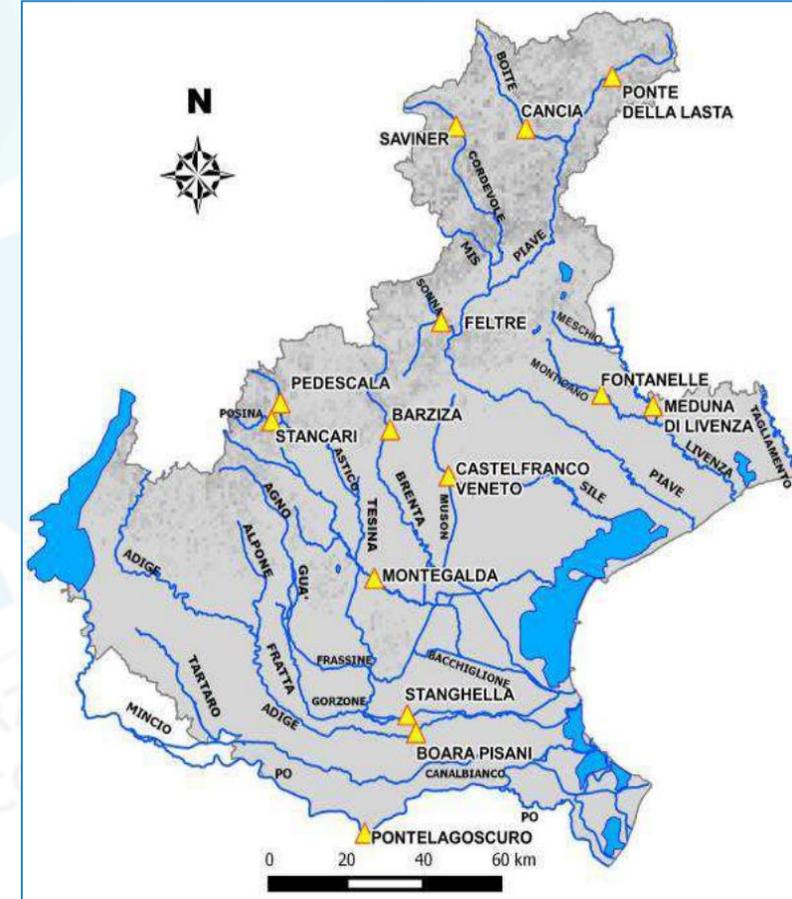
GIUGNO 2021 – AGOSTO 2021

PORTATE DEI CORSI D'ACQUA RISPETTO ALLA SERIE STORICA DEL MESE DI RIFERIMENTO

Considerando le stazioni con le serie storiche di maggiore durata, la portata media di agosto appare tra il 75° ed il 95° percentile sul Brenta e Adige, prossima al 75° percentile sul Po, tra il 25° ed il 50° percentile sul Bacchiglione.

Adige (Boara Pisani)	+56%	1928-86; 1988-90; 2004-2020	
Po (Pontelagoscuro)	+11%	1951-2020	
Brenta (Barziza)	+55%	1948-79; 1981-84; 1987-96; 2004-20	
Bacchiglione (Montegalda)	-22%	1930-75; 2005-20	

Fonte dati: ARPAV



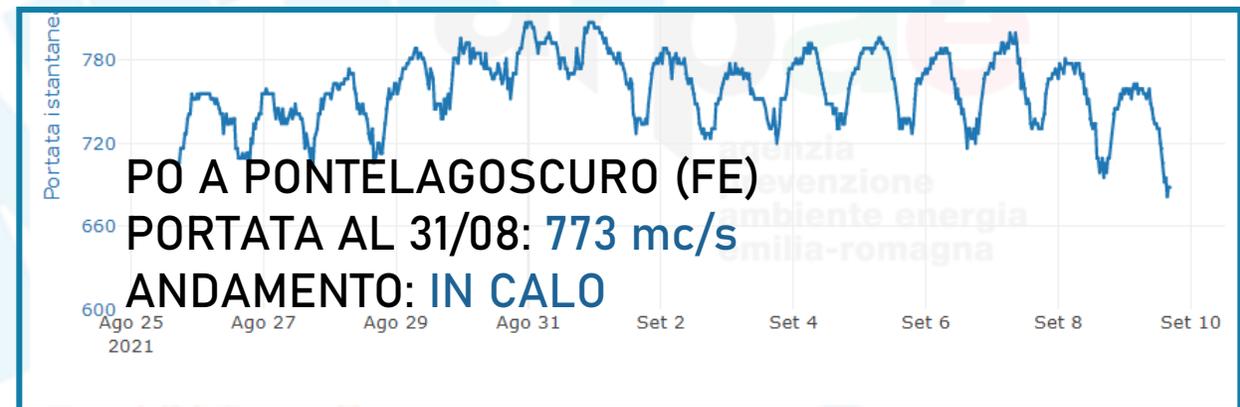
SITUAZIONE DEI CORSI D'ACQUA A FINE MESE (RILEVAZIONE PUNTUALE)



01/08 → 31/08



01/08 → 31/08



Fonte dati: AdB ALPI ORIENTALI - ARPAE

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021



VALUTAZIONE DELLA DISPONIBILITÀ ATTUALE DI RISORSA IDRICA



portate dei
fiumi stabili

serbatoi montani al livello
atteso

Piovosità scarsa



Situazione
non critica

PUNTI DI RIFERIMENTO CRITICI IN CASO DI CARENZA IDRICA



Fiume:	Adige
Località:	Boara Pisani (PD)
Portata critica (mc/s):	80
Portata media del periodo (mc/s):	339
Stato di criticità:	NON CRITICO



Fiume:	Po
Località:	Pontelagoscuro (FE)
Portata critica (mc/s):	450
Portata media del periodo (mc/s):	1008
Stato di criticità:	NON CRITICO



Fiume:	Adige
Località:	Ponte S. Lorenzo (TN)
Portata critica (mc/s):	180
Portata media del periodo (mc/s):	329*
Stato di criticità:	NON CRITICO



Fiume:	Brenta
Località:	Ca' Barzizza (VI)
Mediana storica (mc/s):	--
Portata media del periodo (mc/s):	53**
Stato di criticità:	NON CRITICO

*dato orario puntuale registrato il 26/08(Autorità Distrettuale delle Alpi Orientali)

**dato orario puntuale registrato il 31/08(Autorità Distrettuale delle Alpi Orientali)

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021

Fonte dati: ARPAV

ACQUE SOTTERRANEE

Se si eccettua il settore occidentale, dove si registra la normale fase di crescita, i livelli sono in calo durante il mese e nel complesso i valori medi mensili non si discostano molto dai livelli attesi. (fonte: ARPAV)



Nessuna
criticità

Tabella sinottica dei livelli freaticometrici misurati

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.)	Agosto					
						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	2007-2020	47.34	51.08	49.35	49.10	50	48.93	-25	0.32	▲ 1.7
12	San Massimo	2005-2020	48.30	52.55	50.47	50.32	55	50.11	-20	0.46	▲ 1.3
22	Dueville	2001-2020	52.20	55.50	54.05	54.27	59	54.29	23	-0.05	→ -0.1
53	Schiavon	2001-2020	60.41	67.31	64.46	64.81	51	65.03	23	-0.47	▼ -1.9
18	Cittadella	2001-2020	39.45	42.00	40.76	40.86	49	41.00	20	-0.18	▼ -1.6
14	Castelfranco Veneto	2001-2020	31.98	34.78	33.45	33.52	56	33.51	4	0.10	→ -0.2
13	Castagnole	2001-2020	19.78	21.04	20.37	20.22	28	20.29	-15	-0.15	→ -0.6
50	Varago	2001-2020	24.35	25.57	25.03	25.13	51	25.12	20	0.04	→ -0.2
16	Cimadolmo	2001-2020	18.05	19.90	18.98	19.16	73	19.28	56	-0.03	→ -0.7
28	Mareno di Piave	2002-2020	29.96	32.62	31.43	31.62	66	31.68	23	-0.11	→ -0.6
23	Eraclea	2001-2020	-3.71	-2.15	-2.98	-3.38	12	-3.18	-38	-0.38	▼ -1.7

¹ Valore percentile della misura riferita al 29 del mese. Corrisponde al valore percentuale del rapporto tra il numero delle osservazioni inferiori al livello misurato e il numero totale delle osservazioni nel periodo di riferimento. 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. n.d: dato non disponibile

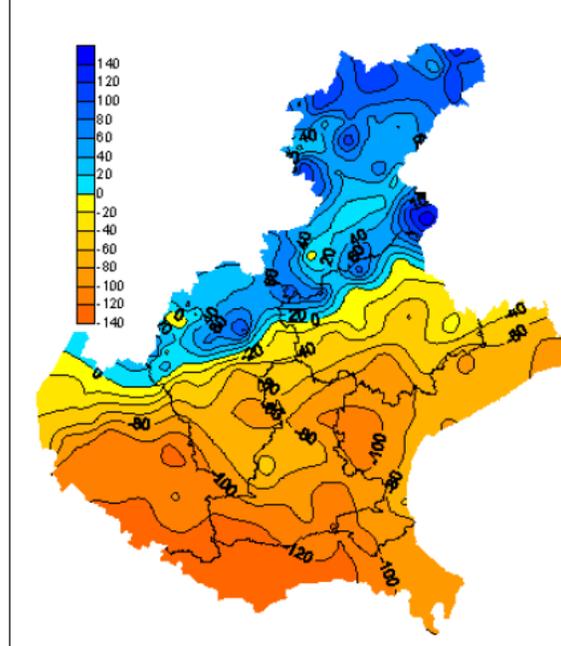
BILANCIO IDROCLIMATICO RIFERITO ALLE ESIGENZE IRRIGUE

Il bilancio idroclimatico è stato positivo su gran parte delle zone montane, mentre in pianura il bilancio è stato in gran parte negativo, con un deficit idrico che ha superato in Polesine i **-120 mm circa**. Rispetto alla media stagionale, i valori del bilancio sono stati positivi nella parte nord della regione, mentre sono stati in prevalenza negativi su gran parte delle zone orientali e meridionali.

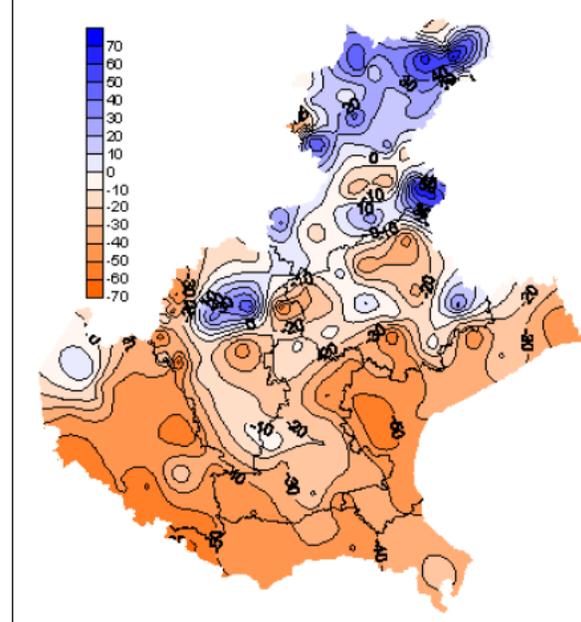
In queste zone è risultato fondamentale l'apporto dell'irrigazione collettiva.

Bilancio Idroclimatico* (P-ETP) mese di Agosto 2021

Bilancio idroclimatico di Agosto (mm)



Differenza in mm rispetto alla media del periodo 1994-2020



il bilancio idroclimatico è il primo elemento per la valutazione del contenuto idrico dei suoli: valori positivi indicano condizioni di surplus idrico mentre valori negativi rappresentano condizioni di deficit idrico per le colture in atto su quel territorio. Viene generalmente calcolato soltanto nel corso della stagione irrigua convenzionale, poiché è in questo periodo dell'anno che tale indicatore assume maggiore importanza per la valutazione del benessere delle colture

DATI: ARPAV

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021

INDICE SPI

Cos'è?

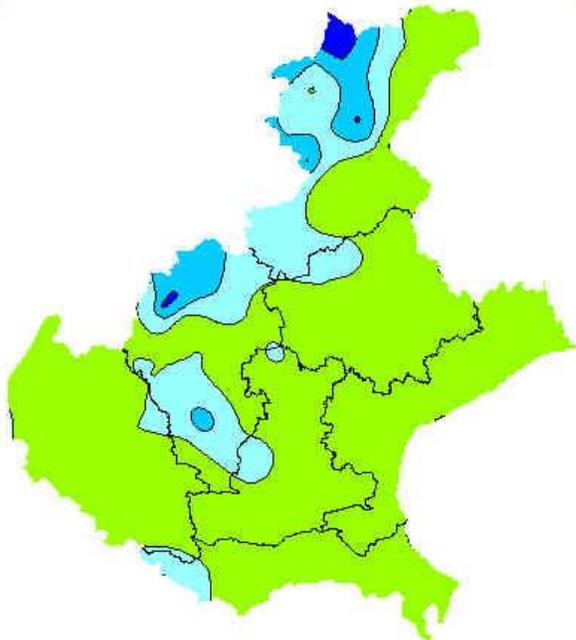
È un indice statistico per il monitoraggio della siccità

Come è definito?

Lo SPI fornisce un'indicazione sulla relazione tra la quantità di precipitazione caduta in un determinato intervallo di tempo e la sua climatologia, portando così a definire se la località monitorata è affetta da condizioni di siccità oppure no.

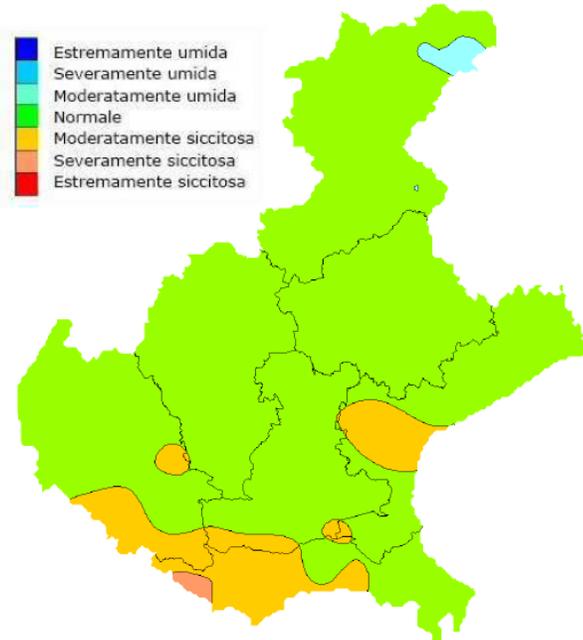
Perché serve?

L'indice SPI ha il vantaggio di essere basato sull'utilizzo dei soli dati di precipitazione di periodo considerato e di rendere confrontabile tra di loro regioni caratterizzate da regimi climatici diversi. Conseguentemente, regioni a clima più secco e quelle a clima più umido sono monitorate nello stesso modo in un'unica mappa.



LUGLIO 2021

Fonte:
ARPAV



AGOSTO 2021

La situazione attuale:

Per il periodo di 1 mese (agosto): prevale una situazione di normalità sul Veneto, ad eccezione del medio e alto Polesine, della parte centrale della provincia di Venezia e dell'estremità meridionale della provincia di Verona dove sono presenti segnali di moderata, o al più severa, siccità.

www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021

INDICATORI SINTETICI DELLA DISPONIBILITÀ IDRICA

RISERVE NIVALI		PORTATE DEI CORSI D'ACQUA	
INVASI MONTANI		ANDAMENTO DEI PUNTI CRITICI PER IL MONITORAGGIO DELLA CARENZA IDRICA	
PIOVOSITÀ		ACQUE SOTTERRANEE	

INDICE SPI
(indicatore di siccità al suolo)



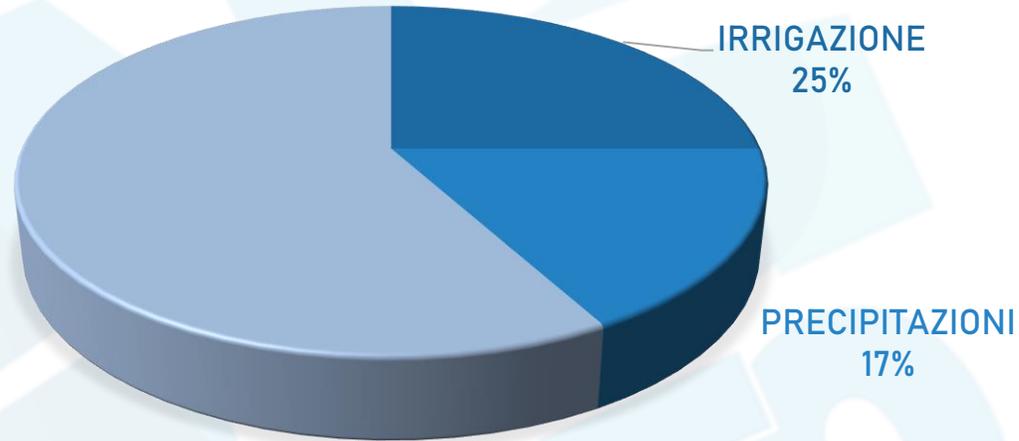
www.anbiveneto.it/bollettino-anbiveneto-risorsaidrica/

AGOSTO 2021

CONTRIBUTO PERCENTUALE ALLA RICARICA DELLA FALDA



RICARICA DA FIUMI
58%



Meggiorin, M., Passadore, G., Bertoldo, S., Sottani, A., and Rinaldo, A.: How irrigation good practices can put under pressure the groundwater system of the Bacchiglione Basin (Italy), EGU General Assembly 2021, online, 19–30 Apr 2021, EGU21-1484, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-1484>, 2021.
(immaginI: fonte INFORMATORE AGRARIO 20/08)

Studi recentissimi confermano come l'irrigazione giochi un ruolo fondamentale nella ricarica delle falde e costituisca un fattore di resilienza e contrasto ai cambiamenti climatici. I sistemi tradizionali di irrigazione, inoltre, appaiono maggiormente in grado di rispondere alla futura scarsità di precipitazioni.

Ciò dimostra, ancora una volta, come l'agricoltura non «consuma» l'acqua, ma la restituisce ad un ciclo che è parte fondamentale del nostro territorio e paesaggio.



centrostudi@anbiveneto.it

www.anbiveneto.it