www.arpa.veneto.it

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Bollettino risorsa idrica

31 luglio 2022 N. 366

Copertura: regionale **Frequenza: bimensile**

Periodicità: annuale

Precipitazioni Nel mese di *luglio 2022* sono caduti mediamente in *Veneto* **54 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2021 è di **90 mm** (mediana 83 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale sono **molto inferiori alla media** (**-41%**, poco più della metà) e sono stimabili in circa **985 milioni di m^3** d'acqua. Dal 1994 sul Veneto sono stati misurati in luglio apporti mensili inferiori solo nel 2013 (52 mm) e 2015 (48 mm).
Le massime precipitazioni del mese sono state registrate nel Bellunese dalle stazioni di La Guarda (Cesiomaggiore) con 207 mm, rio Rudan-Monte Antelao con 175 mm, Pian del Crep (Val di Zoldo) con 173 mm e Passo Valles (Falcade) con 163 mm. Le minime precipitazioni sono state misurate dalla stazione di Venezia Cavanis con 5 mm, mentre sulle stazioni di Mogliano Veneto (TV), Oderzo (TV), San Pietro in Cariano (VR) e Fontanelle (TV) si sono rilevati circa 9 mm.
Nella seconda metà di luglio si sono verificate piogge significative in Veneto nei seguenti giorni:
-16: locali rovesci sul Bellunese e pianura trevigiana, con massimo 17 mm a La Guarda (Cesiomaggiore BL);
-23: estese precipitazioni a carattere di rovescio sul Bellunese e parte della Pedemontana trevigiana, con apporti più abbondanti in Agordino (in media compresi fra 30 e 50 mm) e massimo di 63 mm a Pescul (BL);
-25, 26, 27 e 28: precipitazioni a carattere di rovescio su quasi tutta la regione, ad eccezione di parte della pianura centrale ed orientale. Apporti mediamente compresi fra 1 e 50 mm, anche superiori in alcune zone come nel Bellunese e nel basso Padovano. Valore massimo di 110 mm sul Rio Rudan-Monte Antelao (BL);
-29: ancora rovesci su tutto il territorio regionale, più frequenti ed intensi sul Bellunese e sulla montagna vicentina. Apporti mediamente fra 1 e 40 mm, con valore massimo di 71 mm sulla Piana di Marcesina (VI).
A livello di *bacino idrografico* (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2021, sono state riscontrate ovunque condizioni di **deficit pluviometrico**, con **scarti** meno marcati sul Piave (-23%) e **più consistenti sul Sile (-69%) e Livenza (-66%) dove gli apporti di luglio sono stati i minori dal 1994**.
Nei *dieci mesi tra ottobre (inizio anno idrologico) e luglio* sono caduti in *Veneto* mediamente **545 mm** di precipitazioni; la media del periodo 1994-2021 è di 921 mm (mediana 879 mm). Gli apporti del periodo sono **molto inferiori alla media (-41%**, -376 mm**)** e sono stimabili in circa **10.027 milioni di m^3** di acqua.
Le massime precipitazioni del periodo sono state registrate dalle stazioni di Valpore-Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 1288 mm, Rifugio la Guardia (Recoaro Terme VI) con 1095 mm e Turcati (Recoaro Terme VI) con 1068 mm. Le minime precipitazioni sono state rilevate in provincia di Rovigo dalle stazioni di Rovigo S.Apollinare con 252 mm, Adria loc. Bellombra 267 mm, Frassinelle Polesine 269 mm e San Bellino 272 mm.
A livello di *bacino idrografico* (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2021, sono state riscontrate **ovunque condizioni di deficit pluviometrico** con scarti compresi tra -32% (Piave) e -47% (Livenza, Sile e Bacino Scolante). Se sul Piave gli apporti del corrente anno idrologico (796 mm) sono superiori a quelli rilevati nel 95/96 (664 mm), **sugli altri bacini veneti questi apporti sono il minimo assoluto** dal 1994.
Nel prospetto seguente (valore medio sul Veneto) il bilancio pluviometrico mensile dal 01 ottobre 2021.

precipitazione media in **Veneto**	*ott-2021*	*nov-2021*	*dic-2021*	*gen-2022*	*feb-2022*	*mar-2021*	*apr-2022*	*mag-2022*	*giu-2022*	*lug-2022*	*ultimo quadrimestre*	*ultimo trimestre*	*ultimo bimestre*
mese (mm)	50	150	43.5	28.1	29.0	12.6	63.5	63.6	51.0	53.5	*232*	*168*	*105*
media storica (mm)	113	136	82.3	59.2	60.8	66.7	94.3	116.8	97.2	90.3	*399*	*304*	*188*
scarto (%)	-56%	11%	-47%	-53%	-52%	-81%	-33%	-46%	-47%	-41%	*-42%*	*-45%*	*-44%*
scarto (mm)	-63	14	-39	-31	-32	-54	-31	-53	-46	-37	*-167*	*-136*	*-83*

Considerato il deficit pluviometrico già accumulato dall'inizio dell'anno idrologico (-376 mm), per riequilibrare il bilancio quantitativo già col prossimo mese di agosto sarebbero necessari, come dato medio sul Veneto, circa 477 mm ossia quasi cinque volte la precipitazione media di agosto (pari a 101 mm, serie 1994-2021). Anche guardando l'anno solare 2022 le piogge fin qui cadute (301 mm, valore medio sul Veneto) appaiono decisamente scarse, risultando solo la metà del valore atteso (585 mm): -49%, mancano ben 284 mm.

Indice SPI Per il periodo di *1 mese* (luglio): condizioni di normalità su gran parte del bellunese, sulla provincia di Rovigo, su quasi tutta la provincia di Venezia (eccetto la parte a ridosso della provincia di Treviso e quella confinante con la parte settentrionale dalla provincia di Padova), sul padovano centro meridionale e sul veronese orientale. Sul resto del Veneto, ed in particolare su tutta la provincia di Treviso, sul veneziano nord-occidentale, sulla parte settentrionale del padovano, su gran parte della provincia di Vicenza e sul veronese nord occidentale sussistono segnali di siccità da moderata ad estrema.
Per il periodo di *3 mesi*: ad eccezione del bellunese settentrionale e di piccole aree sulle Prealpi vicentine, sul resto della regione vi sono segnali di siccità, per lo più severa o estrema.
Per il periodo di *6 e 12 mesi*: condizioni di normalità solo sulla parte più settentrionale del bellunese. Sul resto della regione permangono segnali di siccità per lo più estrema, in particolare per l'arco temporale dei 12 mesi dove la siccità estrema occupa gran parte della regione, ad eccezione del bellunese meridionale e delle zone prealpine veronesi e vicentine dove la siccità è valutata severa.

Riserve nivali In quota nelle Dolomiti il mese di luglio è stato, dopo il 2015, il più caldo dal 1988, con un valore oltre il 90° percentile (evento raro) rispetto al periodo 1991-2020. Gran parte delle giornate sono state calde oltre la media: il giorno più fresco è stato l'8 luglio, il più caldo il 21. **La neve in quota è pressoché scomparsa anche nelle zone glaciali**. Lo strato attivo del permafrost nel sito campione di Piz Boè, nella terza decade del mese, è più profondo di circa 80 cm (temperature positive fra i 4.5 e i 5.5 metri di profondità) rispetto alla

media (fra i 3.5 e i 4.5 m di profondità).

Lago di Garda Il livello del lago, in continuo calo nel mese di luglio, salvo rimanere stabile negli ultimi quattro giorni, alla data del 31 luglio risulta **circa 1/3 rispetto al livello medio mensile**. Considerando la serie storica mensile 1950-2021 il livello medio di questo luglio 2022 è prossimo al 5° percentile.

Serbatoi In luglio è proseguito il calo "fisiologico" del volume nei *principali serbatoi del Piave*, con un rallentamento solo negli ultimi giorni (volumi costanti per Mis e Santa Croce): al 31 luglio il volume totale invasato è di **102.2 Mm^3** (36.6 Mm^3 in meno rispetto alla fine di giugno), pari al **61% del volume massimo invasabile**, tra il 5° ed il 25° percentile della serie storica (1995-2021) e **poco sotto la media del periodo** (-22%, pari a -28.4 Mm^3). Il volume attuale appare molto superiore ai minimi storici del 2003 (+73.9 Mm^3) e 2006 (+57.2 Mm^3), poco maggiore anche del 2005 (+6.0 Mm^3) e 2000 (+21.8 Mm^3), ma inferiore a tutti gli altri anni della serie storica: il confronto con gli ultimi 6 anni (compreso il problematico 2017) mostra un differenziale di circa -50 Mm^3, mentre rispetto al 2012 il volume attuale è inferiore di 44.0 Mm^3.
Nei tre principali serbatoi l'andamento nel mese ha evidenziato:
- un calo piuttosto discontinuo per Pieve di Cadore (con una piccola pausa nei giorni centrali di luglio), sceso dal 99% di riempimento a fine giugno (effetto dell'intenso evento pluviometrico) all'83% di fine luglio ove si attesta su un valore molto vicino alla media storica del periodo;
- un calo pressochè costante per Santa Croce (tranne gli ultimi giorni più stabili), sceso dal 79% di riempimento a fine giugno al 58% del 31 luglio, ora poco sotto la media storica (-24% ovvero -16 Mm^3);
- un andamento analogo per il Mis, in calo molto accentuato già da metà giugno, passato dal 72% al 40% del volume massimo invasabile e ora sotto la media del periodo (-44% ovvero -11.2 Mm^3).
Anche sul *serbatoio del Corlo (Brenta)* il volume invasato nel mese di luglio è stato in costante e marcato calo (con una pausa solo negli ultimi 5 giorni), con un valore al 31 luglio di **20.8 Mm^3** (-10.7 Mm^3 rispetto alla fine di giugno), pari al **54% del volume attualmente invasabile**, tra il 5° ed il 25° percentile della serie storica (1996-2021) e **sotto la media** del periodo (-37%, ossia -12.3 Mm^3). Osservando la serie storica il volume attuale è il 4° volume più basso, superiore solo ai minimi storici del 2000, 2003 e 2006 (+1.6, +16.4 e +4.8 Mm^3), ma inferiore ad altri anni critici: -5.9 Mm^3 sul 2012 e -7.8 Mm^3 sul 2017.

Falda Fino a fine luglio l'estate prosegue senza apporti di precipitazioni significativi ai fini della ricarica della falda: **continua a insistere una generale situazione di scarsità della risorsa idrica**. Quasi tutte le stazioni monitorate mostrano **andamenti e livelli in genere inferiori a luglio 2017** anno in cui, per la maggior parte delle stazioni, si sono raggiunti i livelli minimi degli ultimi 20 anni. Alcune stazioni (Cittadella, Cimadolmo), in questi mesi, come in altri periodi siccitosi, potrebbero risentire lievemente di emungimenti nelle vicinanze. In particolare:
- nel *settore occidentale (alta pianura veronese)* i livelli sono in ripresa come da andamento stagionale nel corso del mese (incrementi di 40-60 cm), con quote inferiori a quelle di luglio 2017 e **poco superiori a fine mese ai minimi assoluti** per il periodo (2019). Il confronto tra valore medio mensile e valore atteso è di -75% per la stazione di Villafranca e -91% a San Massimo;
- nel *settore centrale (alta pianura vicentina e padovana)* la falda ha proseguito con significativi cali per Dueville e Schiavon e con piccole oscillazioni e una leggera tendenza negativa a Cittadella. Il pozzo di **Dueville** è andato in **asciutta** il 26 luglio **con circa un mese di anticipo rispetto a quanto avvenuto nel 2003** e il pozzo di **Schiavon** ha ancora **poco margine** prima che la falda arrivi a **fondo pozzo**, cosa avvenuta solo nel 2003 e a fine estate. **Anche Cittadella è prossimo all'asciutta**, che in questa stazione non è mai avvenuta né nel 2003 (quando i valori a luglio erano di circa un metro superiori) né nel 2017, quando dopo il minimo di fine aprile (poco superiore ai livelli attuali) c'era stata una robusta ricarica. In tutte tre le stazioni il valore a fine mese è inferiore al minimo registrato a luglio negli ultimi 20 anni e la **media mensile è sempre nettamente inferiore a quella mai registrata**: -137% per Schiavon e -155% per Cittadella (per Dueville non calcolabile);
- nel *settore orientale (alta pianura trevigiana)* **tutte le stazioni sono** (a volte di poco a volte di molto) **inferiori ai minimi stagionali mai registrati** (in genere 2017). La stazione di **Castelfranco** è in lieve ripresa ma comunque rimane prossima al valore minimo assoluto di fine giugno e ben inferiore ai livelli di luglio 2017, precedente minimo (quasi un metro superiore a fine mese). Castagnole ha esaurito la ricarica a metà mese (in anticipo di un mese rispetto a quanto in genere accade), mentre Varago e Mareno mostrano dei lievi cali nel corso del mese. Il confronto tra media mensile e valore atteso è: -194% (Mareno), -165% (Varago), -150% (Castelfranco) e -148% (Castagnole);
- nell'*area di media e bassa pianura*, pur nella variabilità della risposta delle singole stazioni, si registrano in genere ulteriori cali durante il mese di luglio, con valori paragonabili o poco inferiori ai minimi di fine primavera inizio estate 2017 e di poco superiori ai minimi assoluti di fine estate 2003. La stazione di media pianura di Cimadolmo (molto influenzata dal fiume Piave) rimane l'unica stazione analizzata con livelli abbastanza superiori a quelli minimi degli ultimi 20 anni (2003), ma comunque inferiori ai valori attesi (confronto con valore medio mensile pari a -25%) e mostra nella seconda metà del mese un'accelerazione del calo (-23 cm nel corse del mese) e un valore a fine mese pari al 5° percentile. La stazione di bassa pianura di **Eraclea** mostra per l'intero mese livelli di poco **inferiori al minimo degli ultimi 20 anni** (2017), e un confronto con i valori medi mensili storici pari a -132%.

Portate In luglio i deflussi sulle sezioni montane del Piave a regime naturale si mantengono **assai inferiori alla media storica**, nonostante si registrino temporanei innalzamenti significativi su tutte le stazioni a seguito di eventi pluviometrici negli ultimi cinque giorni del mese.

Per le stazioni del Piave a Ponte della Lasta e del Padola a Santo Stefano di Cadore le scale di deflusso sono in fase di aggiornamento, per cui non risultano disponibili i dati di portata per questo periodo.

I dati strumentali (provvisori) delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano per il *giorno 31 luglio* una situazione piuttosto eterogenea, con portate:

- al minimo storico sul Cordevole a Saviner (-50% sulla media storica allo stesso giorno, pari ad una Q_{280});
- pari al 25° percentile sul Boite a Cancia (-26%, pari ad una Q_{204}) e poco sotto il 25° sul Fiorentina a Sottorovei (-31%, pari ad una Q_{248});
- tra la mediana ed il 75° percentile sul Boite a Podestagno (vicino alla media storica, e pari ad una Q_{105}).

Situazione più omogenea per la *portata media del mese di luglio*, **inferiore o prossima al minimo storico in tutte le sezioni e con scarti compresi tra -65% e -40% rispetto alla media mensile storica**.

Il contributo unitario medio mensile varia tra i 10 l/s*km^2 (Cordevole) e i 23 l/s*km^2 (Boite a Podestagno), mentre i valori del 31 luglio sono compresi tra 11 l/s*km^2 e 32 l/s*km^2 sulle stesse stazioni.

Sul bacino prealpino del t. Sonna a Feltre deflussi senza variazioni significative nel corso del mese (eccetto un rapido incremento dei deflussi il giorno 27 seguito da una lenta fase di esaurimento), ma **ancora assai ridotti:** tra il 5° e il 25° percentile come valori al *31 luglio* (con una portata pari a Q_{309} e -31% rispetto alla media storica alla stessa data), mentre risultano **prossimi al minimo storico** (2003) come *portata media del mese di luglio*. Il contributo unitario medio mensile è di 10.5 l/s*km^2, quello al 31 luglio è di 13 l/s*km^2.

Sull'alto Bacchiglione la scarsità dei deflussi è ancora molto evidente, pur se in una situazione in parte differenziata. I dati strumentali (provvisori) integrati con le più recenti misure di portata in alveo mostrano:

- per la *portata media del mese di luglio*, valori inferiori al 5° percentile e **assai inferiori alla media mensile storica** (-84% per il Posina, -67% per l'Astico),
- per la *portata del giorno 31 luglio* valori elevati sull'Astico (pari ad una Q_{129}, oltre il 95° percentile, +57% sulla media alla stessa data) a seguito di un evento intenso occorso il giorno 30, e assai più ridotti sul Posina (-86% sulla media allo stesso giorno, con un valore inferiore al 5° percentile e pari ad una Q_{355}).

Il contributo unitario medio mensile è di soli 2.5 l/s*km^2 sul Posina e 6.0 l/s*km^2 sull'Astico; il contributo del giorno 31 luglio è assai differenziato e pari a 1.7 l/s*km^2 sul Posina e ben 19.3 l/s*km^2 sull'Astico.

Il *volume defluito* in questi primi dieci mesi dell'anno idrologico (dal 01 ottobre) risulta:

- per le stazioni montane del Piave inferiore al 5° percentile sul Boite a Cancia e Cordevole a Saviner, compreso tra il 5° e il 25° percentile sul Boite a Podestagno e sul Fiorentina;
- al **minimo storico sulle stazioni prealpine** dell'Astico a Pedescala, Posina a Stancari e Sonna a Feltre,

con i seguenti confronti con i rispettivi valori medi per lo stesso periodo: -34%/-22% sul Boite (Cancia e Podestagno), -44% sul Cordevole (Saviner) e Fiorentina, -47% sul Sonna, -60%/-67% su Astico e Posina.

Alla data del 31 luglio, nonostante i temporali degli ultimi giorni, le portate dei maggiori fiumi veneti si mantengono **nettamente inferiori** alle medie storiche su tutti i principali corsi d'acqua, ed i valori medi mensili sono **inferiori al minimo storico per il mese di luglio sull'Adige, Bacchiglione, Brenta e Po**.

Considerando le stazioni con le serie storiche di maggiore durata (ancorché discontinue), la *portata media di luglio*, rispetto alla media mensile storica, appare circa la metà sul Brenta a Barzizza (-52%), 1/4 sull'Adige a Boara Pisani (-76%), meno di 1/6 sul Bacchiglione a Montegalda e Po a Pontelagoscuro (-85%). Anche sul **Livenza** a Meduna di Livenza la portata media di questo luglio appare la minima dall'inizio delle rilevazioni (con un -53% rispetto alla portata media mensile), ma la serie storica è più breve cominciando dal 2003. Analoga situazione anche sul Muson dei Sassi a Castelfranco (-74%) e Monticano a Fontanelle (-78%).