

**Precipitazioni** In novembre sono caduti in Veneto mediamente **124 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2016 è di 134 mm (mediana 119 mm). Gli apporti mensili sul territorio regionale sono stati **leggermente inferiori alla media (-7%)** e sono stimabili in circa 2283 milioni di m<sup>3</sup> d'acqua. Le massime precipitazioni mensili sono state registrate dalle stazioni di Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 367 mm e Bosco del Cansiglio (Tambre d'Alpago BL) con 301 mm; le precipitazioni più scarse sono state rilevate dalle stazioni di Bardolino (VR) con 65 mm e S. Pietro in Cariano (VR) con 71 mm (i 44 mm del Passo Pordoi - BL derivano presumibilmente da una sottostima della precipitazione nevosa determinata dal vento). Nella seconda metà di novembre si sono registrate precipitazioni significative solo nei giorni:

-25\26: precipitazioni estese su tutta la regione, con apporti compresi fra 1 e 35 mm, più consistenti sulla fascia pedemontana e fra la Lessinia e la zona di Recoaro, con massimo di 36 mm a Turcati (Recoaro-VI);

-29\30: precipitazioni estese su tutto il Veneto, con apporti di 1-20 mm, più consistenti sulla fascia pedemontana e prevalentemente nevosi oltre i 200-500m, con massimo di 23 mm a Valdobbiadene (TV).

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2016 si riscontra una situazione variegata, con condizioni nella norma solo sul bacino del Lemene (-4%), mentre si evidenzia:

- un deficit pluviometrico sui bacini dell'Adige (-29%), Piave (-20%), Brenta (-14%), Po (-12%) e pianura tra Livenza e Piave (-7%),

- un surplus pluviometrico sui bacini del Fissero Tartaro CanalBianco (+31%), Livenza (+19%), Sile (+13%), Bacino Scolante in Laguna di Venezia (+13%) e Tagliamento (+9%).

Nel bimestre ottobre - novembre sono caduti sul Veneto mediamente **147 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2016 è di 246 mm (mediana 252 mm). Gli apporti del periodo sono **inferiori alla media (-40%)** e sono stimabili in circa 2.700 milioni di m<sup>3</sup> di acqua. I massimi apporti del periodo sono stati registrati dalle stazioni di Monte Grappa (Seren del Grappa - BL) con 404 mm e Bosco del Cansiglio (Tambre d'Alpago - BL) con 344 mm. Le minime precipitazioni sono state registrate dalle stazioni di Bardolino (VR) con 73 mm e Rosolina Po di Tramontana (RO) con 86 mm. A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2016, gli apporti pluviometrici risultano ovunque inferiori alla media con scarti di: -50% sull'Adige, -48% sul Piave, -45% sul Po e Brenta, -42% sulla pianura tra Livenza e Piave, -39% sul Lemene, -33% sul Bacino Scolante e sul Tagliamento, -26% sul Sile e -22% sul Livenza.

Dopo un bimestre con piogge consistenti in settembre (+58% sulla media) e ridottissime in ottobre (-80%) le "quasi" normali precipitazioni di novembre hanno un po' migliorato il bilancio pluviometrico degli apporti cumulati sul Veneto nei periodi più recenti, che rimane però negativo: ultimo semestre -15% (-98 mm), quadrimestre -21% (-95 mm), trimestre -10% (-36 mm), bimestre -40% (-99 mm). Per riequilibrare numericamente il deficit pluviometrico già maturato dall'inizio dell'anno idrologico (01 ottobre) sarebbero necessari nel prossimo mese, come valore medio sul territorio regionale, circa 175 mm (media storica di dicembre 1994-2016 pari a circa 76 mm).

**Indice SPI** Per la durata di 1 mese (novembre) e 3 mesi prevalgono nettamente sul Veneto condizioni di normalità. Per il periodo di 6 mesi si osservano condizioni di siccità moderata o severa sul veronese settentrionale, vicentino centrale e padovano settentrionale, altrove sono presenti diffusi segnali di normalità. Per il periodo di 12 mesi si evidenziano diffusi segnali di siccità moderata o severa sul Veneto centrale e occidentale. Anche sul bellunese centro occidentale si individuano segnali di siccità moderata, mentre a cavallo delle province di Vicenza e Verona si osserva una limitata area con segnali di siccità estrema. Altrove prevalgono segnali di normalità.

**Riserve nivali** Nel mese di novembre sono caduti nelle Dolomiti circa 100 cm di *neve fresca* a 2000 m e 20-30 cm nei fondovalle. Sulla zona prealpina, invece, a 1600 m gli apporti sono stati di 30-60 cm sulle Prealpi bellunesi, 70-80 cm in quelle vicentine e meno in quelle veronesi. La sommatoria mensile (*cumulo della neve fresca*) è nella media sul lungo periodo, come anche gli *spessori di neve al suolo* a fine mese: l'indice di spessore di neve al suolo (I-HSmed) per le Dolomiti è pari a 49 cm (44 cm il valore normale al 30 novembre). Le mattine in cui è stata misurata neve fresca sono state dal 5 al 7 novembre, il 13 e 14, il 26 e tra il 29 e il 1 dicembre. La temperatura di novembre è stata inferiore alla media (-1°C), con la prima quindicina un po' più fredda della seconda. Il giorno più caldo del mese è stato il 3 novembre (il 22 nella seconda metà del mese), il giorno più freddo il 30 novembre. La *copertura nevosa*, dopo le nevicate di fine mese, è molto estesa, oltre i 3500 km<sup>2</sup>. In assenza di specifici rilievi in campo (che normalmente iniziano il 01 febbraio) si può speditivamente stimare che le *riserve idriche (SWE)* nel manto nevoso del bacino del Piave, relativamente ai sottobacini di interesse per il sistema idroelettrico, siano intorno ai 100 Mm<sup>3</sup>, valore sicuramente interessante (pur in assenza di una serie storica di questo periodo) ma ancora poco significativo ai fini della risorsa idrica che si renderà disponibile.

**Lago di Garda** Il livello del lago, stabile dal mese di ottobre 2017, è ancora compreso tra il 5° ed il 25° percentile ma rimane significativamente superiore a quello degli ultimi anni siccitosi.

**Serbatoi** Dopo l'incremento nella prima metà del mese nella seconda parte di novembre il volume complessivamente invasato nei principali serbatoi del Piave è stato altalenante e tendenzialmente in leggero calo, effetto sia delle ridotte precipitazioni occorse che delle esigenze di laminazione delle piene. Al 30 novembre è presente un volume di **82.5 Mm<sup>3</sup>**, pari al **49%** del volume massimo invasabile (circa 13.5 Mm<sup>3</sup> in più

rispetto alla fine di ottobre), valore che si colloca tra il 5° ed il 25° percentile e poco inferiore alla media del periodo (-25%, corrispondenti a -27 Mm<sup>3</sup>), in linea col volume del 2016 e decisamente superiore ai minimi del 2006 (47 Mm<sup>3</sup>, +74%) e 2001 (45 Mm<sup>3</sup>, +82%). In particolare il serbatoio di Santa Croce risulta ora al 57% di riempimento e nella media del periodo, mentre è continuato il calo di Pieve di Cadore, ora al 37% di riempimento e decisamente sotto la media (ma sostanzialmente uguale al 2016). Nella seconda parte del mese volume in calo anche sul Mis, ora al 46% di riempimento e sotto la media (4° valore più basso ma ben superiore ai minimi del 2006 e 2001). Volume sostanzialmente stabile sul Corlo (Brenta), con valori a fine mese di **9.5 Mm<sup>3</sup>** (+0.8 Mm<sup>3</sup> dalla fine di ottobre), appena al **25%** del volume invasabile ma in linea con la laminazione delle piene, ancora al minimo storico e molto sotto la media (-62%, pari a -15.5 Mm<sup>3</sup>), inferiore del 30% rispetto al 2016. Il volume complessivamente accumulato nei primi due mesi dell'anno idrologico (dal 01 ottobre) risulta poco sotto la media per i principali serbatoi del Piave (-23%) e decisamente sotto la media per il Corlo (-51%, minimo storico alla pari con il 2016-17).

## Falda

Il mese di novembre è stato caratterizzato da un impulso meteorologico importante nei primi giorni del mese che ha riguardato soprattutto la parte prealpina e pedemontana centro orientale garantendo una certa ricarica della falda in queste aree. Nelle **stazioni della zona centro occidentale della regione i livelli sono ancora prossimi o inferiori ai minimi stagionali delle serie storiche di riferimento, mentre la parte orientale della regione evidenzia un maggior effetto di ricarica con l'evento di inizio mese.** Per problemi tecnici riguardanti le stazioni in teletrasmissione (tutte tranne Schiavon ed Eraclea), i dati di nove stazioni sono aggiornati al 20/11 invece che al 29/11. Più in particolare:

nel settore occidentale (alta pianura veronese) i livelli sono scesi di circa 30-40 cm nei primi venti giorni del mese ed il valore medio mensile è inferiore di quasi 2 m del valore atteso. Anche se le serie storiche sono limitate nel tempo, e non c'è un confronto con il 2003, i livelli sono molto bassi (media mensile a -127% rispetto a valori attesi per la stazione di Villafranca e -204% per San Massimo);

nel settore centrale (alta pianura vicentina e padovana) l'evento di inizio mese ha comportato un innalzamento nei primi venti giorni di 65 cm nel bacino dell'Astico, ma il valore raggiunto rimane comunque basso per la serie di riferimento (7° percentile). Invece nel bacino del Brenta i livelli di novembre sono stati stazionari a Schiavon (5° percentile a fine mese) ed in calo a Cittadella (-22 cm nei primi venti giorni, media mensile -115% e valore del giorno 20 inferiore al minimo degli ultimi venti mesi di novembre);

nel settore orientale (alta pianura trevigiana) si registrano nei primi 20 giorni del mese cali mensili compresi tra i 10 e i 20 cm nella parte più lontana dal Piave, dove la situazione si conferma estrema: alla stazione di Castelfranco si riscontra una quota media mensile oltre 150 cm inferiore rispetto al valore atteso (-128%) mentre a Castagnole si rileva il giorno 20 il 3° percentile e una media mensile pari a -92% rispetto al valore atteso. Spostandosi verso est il sensibile effetto di ricarica del fiume Piave ha riportato, dopo l'evento di inizio mese, la situazione vicina alla norma: a Varago si registra un incremento di +22cm nei primi 20 giorni, con una media mensile pari a -33% rispetto al valore atteso e il 21° percentile il giorno 20; a Mareno di Piave gli stessi parametri sono +36cm, -8% e 50°percentile;

infine, nell'area di media e bassa pianura, pur nella variabilità delle singole stazioni di monitoraggio, si osservano livelli freatici in ripresa durante il mese di novembre nella bassa pianura: la stazione di Eraclea registra un incremento mensile di +32 cm, un valore medio mensile pari a -70% rispetto al valore atteso e un livello a fine mese corrispondente al 19° percentile. Nella stazione di media pianura di Cimadolmo, molto influenzata dal fiume Piave, la situazione è di poco inferiore a quella attesa (incremento nei primi 20 giorni +23 cm, media mensile -31%, 37° percentile al giorno 20).

## Portate

Dopo il modesto picco del giorno 06 i deflussi di novembre risultano in continuo calo sulle sezioni montane del Piave, dove i dati strumentali delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano al 30 novembre ancora una situazione di accentuata carenza idrica, con portate generalmente tra il 5° ed il 25° percentile della serie storica, ad eccezione del Boite a Cancia (poco sopra il 25° percentile, ma con dati forse affetti da leggera sovrastima) e del piccolo bacino alpino del Cordevole a La Vizza-Arabba (portate al minimo storico dal 1984). I deflussi al 30 novembre risultano ovunque ben sotto la media storica del periodo, con scarti assai significativi: -35% sul Boite (Cancia e Podestagno-Cortina d'Ampezzo), -54%\-50% sull'alto Piave (Ponte della Lasta e Padola), -63%\-64% sul Cordevole (Saviner e La Vizza-Arabba) e -68% sul t. Fiorentina. I contributi unitari variano tra i 7.5 l/s\*km<sup>2</sup> del Cordevole a Saviner (5.1 a La Vizza) e i 17 l/s\*km<sup>2</sup> del Boite a Cancia. Situazione statisticamente analoga per la portata media mensile di novembre, però con La Vizza non più al minimo storico ma pari al 5° percentile (3° valore più basso). La portata media di novembre si presenta ovunque **ben inferiore alla media mensile storica**: -33%\-50% sul Boite (Cancia e Podestagno), -48% sull'alto Piave (sia Ponte della Lasta che Padola), -63%\-60% sul Cordevole (Saviner e La Vizza) e -70% sul Fiorentina (3° valore più basso). I contributi unitari medi mensili variano tra i 10 l/s\*km<sup>2</sup> del Cordevole a Saviner (8.5 a La Vizza) e i 21 l/s\*km<sup>2</sup> del Boite a Cancia. Malgrado le ingenti precipitazioni di inizio mese deflussi ormai piuttosto ridotti anche sul bacino prealpino del t. Sonna a Feltre, dove i dati strumentali evidenziano valori poco inferiori al 25° percentile per la portata al 30 novembre (-64% sulla media storica del periodo, contributo unitario di 19.3 l/s\*km<sup>2</sup>) e poco superiori al 25° percentile per la portata media del mese di novembre (-44% sulla media mensile storica, contributo



arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

**Dipartimento Regionale per  
la Sicurezza del Territorio**

## Bollettino risorsa idrica

**30 novembre 2017**

**N. 255**

Copertura: regionale

Frequenza: bimensile

Periodicità: annuale

unitario medio mensile di quasi  $29 \text{ l/s*km}^2$ ). Dopo il picco di inizio mese deflussi in consistente calo anche sull'alto Bacchiglione, dove i dati strumentali, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, confermano la situazione di carenza idrica anche se statisticamente meno pesante rispetto ad ottobre. Infatti i deflussi alla fine di novembre si presentano tra il 5° ed il 25° percentile sul Posina e poco sopra il 25° percentile sull'Astico, con valori assai inferiori alla norma del periodo (rispettivamente -81% e -77%, e con contributi unitari di 8.1 e  $9.7 \text{ l/s*km}^2$ ). Stessa situazione statistica per la portata media di novembre, **ben inferiore alla media mensile storica** con scarti di -73% sul Posina a Stancari e -57% sull'Astico a Pedescala, e con un contributo unitario medio mensile di 13.2 e  $19.7 \text{ l/s*km}^2$ . Considerando la curva di durata storicamente rappresentativa, le portate del giorno 30 novembre rappresentano deflussi di durata 255-290 giorni sulle sezioni montane del Boite e alto Piave, 320-350 sul Cordevole (Saviner e La Vizza), 200 sul Sonna e 215-260 giorni sull'Astico e Posina. Il volume defluito nei primi due mesi dell'anno idrologico appare ovunque ben inferiore al volume medio storico, sia sui bacini alpini (-28%\-43% sul Boite, -46%\-41% su alto Piave e Padola, -57%\-51% sul Cordevole, -63% sul Fiorentina) che sui bacini prealpini (-56% sul Sonna, -70%\-79% su Astico e Posina). Alla data del 30 novembre le portate dei maggiori fiumi veneti, in calo dopo la prima decade del mese, sono tornate **nettamente inferiori a quelle medie storiche** su tutti i principali corsi d'acqua tranne sul **Bacchiglione dove ormai da tempo è sotto il minimo storico**. Altrove il deflusso si colloca ancora (come a fine ottobre) tra il 5° ed il 25° percentile su Adige e Brenta ed inferiore al 5° percentile sul Po. In particolare, considerando le stazioni con la maggiore serie storica, la portata media di novembre è inferiore del 45% sull'Adige a Boara Pisani, del 60% sul Po a Pontelagoscuro, del 49% sul Brenta a Barziza e del 75% sul Bacchiglione a Montegalda (ossia in novembre è fluita una portata media pari ad  $\frac{1}{4}$  della portata media storica).

**Temperatura** Si rappresenta l'andamento nell'anno idrologico 2017-2018 della temperatura media giornaliera rilevata su quattro stazioni considerate rappresentative dell'area montana e di pianura. I grafici di pag. 31 e 32 riportano il confronto tra i valori medi giornalieri dell'anno idrologico in corso ed i valori giornalieri storici (medi ed estremi) dal 1992-93.