

Precipitazioni In aprile sono caduti sul Veneto mediamente **72 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2017 è di 93 mm (mediana 98 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale sono **inferiori alla media (-23%, -51 mm)** e sono stimabili in circa 1.323 milioni di m³ d'acqua. Si osserva una netta differenza tra gran parte del settore montano, con apporti nella norma o superiori, e la pianura dove emerge un marcato deficit pluviometrico: sul Bacino Scolante, ovvero sulla pianura nord-orientale, dal 1994 sono stati rilevati apporti inferiori solo nell'aprile 2007 e 2011. Le massime precipitazioni sono state registrate sulle Prealpi vicentine occidentali dalle stazioni di Passo Xomo (Posina) con 269 mm, Valli del Pasubio con 244 mm e Turcati (Recoaro Terme) con 225 mm. Gli apporti più scarsi sono state registrati sulla pianura meridionale dalle stazioni di Rosolina - Po di Tramontana (RO) con 12 mm, Villadose (RO) con 14 mm e Frassinelle Polesine (RO) con 15 mm. Nella seconda metà di aprile si sono rilevate precipitazioni significative nei giorni:

- 16: modeste precipitazioni (1-20 mm) sulle zone montane e pedemontane, localmente in pianura. Apporti più consistenti sulla pedemontana trevigiana, con valore massimo di 43 mm a Crespano del Grappa (TV);
- 23: locali rovesci nell'area dolomitica, con valore massimo di 12 mm a Cimacanale in Val Visdende (BL);
- 29: precipitazioni su tutta l'area dolomitica e su parte delle Prealpi bellunesi e vicentine (in media 1-10 mm), con valore massimo di 13 mm a Valstagna (VI) e ad Auronzo (BL);
- 30: precipitazioni sul Bellunese e parte delle Prealpi vicentine (1-10 mm), con max. 19 mm a Feltre (BL).

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2017 si riscontrano condizioni di surplus pluviometrico solo sul bacino del Piave (+17%) e apporti quasi nella media sull'Adige (-9%). Sugli altri bacini si registra invece un **deficit pluviometrico** più o meno significativo: -62% sul Bacino Scolante, -56% sul Sile e Fissero Tartaro CanalBianco, -48% sulla pianura tra Livenza e Piave, -39% sul Po, -35% sul Livenza, -32% sul Lemene, -21% sul Brenta e -15% sul Tagliamento.

Nei sette mesi tra ottobre e aprile sono caduti sul Veneto mediamente **557 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2017 è di 609 mm (mediana 529 mm). Gli apporti del periodo sono tuttora **leggermente inferiori alla media (-8%, -51 mm)** e sono stimabili in circa 10.263 milioni di m³ d'acqua. I massimi apporti del periodo sono stati registrati dalle stazioni di Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 1411 mm e di Bosco del Cansiglio (Tambre d'Alpago BL) con 1318 mm; le minime precipitazioni sono state rilevate dalle stazioni di Concadirame (RO) con 311 mm, di Sorgà (VR) e di Bardolino (VR) entrambe con 317 mm.

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2017, gli apporti pluviometrici risultano prossimi alla media del periodo solo sui bacini del Livenza (-3%), Piave (+4%) e Tagliamento (+5%), mentre permangono inferiori alla media sul Po (-18%), su Brenta, Pianura tra Livenza e Piave e Bacino Scolante (-13%), sul Sile (-12%), sul Fissero Tartaro CanalBianco (-11%) e sul Lemene (-9%).

Pur con il deficit di aprile gli apporti dei recenti periodi sono ancora con saldo positivo rispetto alla norma: ultimo quadrimestre +11% (+31 mm), trimestre +19% (+42 mm) e bimestre +30% (+48 mm).

Per riequilibrare numericamente il leggero deficit pluviometrico tuttora maturato da inizio anno idrologico (01 ottobre) sarebbero necessari nel prossimo mese, come valore medio sul territorio regionale, circa 162 mm (considerando una media storica di maggio, periodo 1994-2017, pari a 111 mm).

	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	cumulata
2017-2018 (mm)	23	124	95	51	57	136	72	557
media storica (mm)	112	134	76	61	63	67	93	609
scarto (%)	-80%	-7%	25%	-17%	-10%	102%	-23%	-8%
scarto (mm)	-90	-10	19	-10	-6	69	-21	-51

Indice SPI Per il periodo di 1 mese (aprile): prevalgono sulla regione segnali di *normalità*, con segnali di siccità moderata su un'area comprendente il Trevigiano meridionale, il Veneziano centrale e meridionale e gran parte del Polesine. Ulteriori segnali di siccità moderata sono localizzati sul Veronese meridionale.

Per il periodo di 3 mesi e 6 mesi: sono presenti quasi ovunque sulla regione condizioni di *normalità*.

Per il periodo di 12 mesi: prevalgono nettamente sul Veneto le condizioni di *normalità*, con segnali di siccità moderata localizzati sul Veronese centrale e sul Veneto centrale.

Riserve nivali Il mese di aprile è stato caratterizzato da una **accelerata fusione del manto nevoso a tutte le quote**.

Le elevate temperature (+3.5°C rispetto alla media), specialmente della seconda quindicina del mese (+5.8 °C, la più calda dal 1987) con una sequenza di giorni consecutivi (dal 18 al 25) con temperature che nel recente passato (20 anni) sono state misurate solo in 19 singole giornate di aprile, sono state la principale causa dell'ablazione. Le precipitazioni nevose sono state tutte relegate nella prima metà del mese:

dal 3 al 5 (con pioggia anche fino a 2200 m e con un abbassamento del limite neve/pioggia fino a 1200 m a fine episodio, con 5-15 cm di neve fresca sia sulle Dolomiti che sulle Prealpi) e dall'11 al 13 (con apporti nevosi maggiori, pari a 30-40 cm oltre i 2000 m in Dolomiti e 5-20 cm a 1600 m sulle Prealpi). Sia il giorno 8 che il 15 aprile la pioggia è stata caratterizzata da un significativo apporto di sabbia sahariana anche con colorazione superficiale del manto nevoso (nell'ultimo episodio). Inoltre dal 23 di aprile in poi sono avvenuti locali episodi temporaleschi con intense piogge che hanno inumidito ulteriormente il manto nevoso. La neve è ricomparsa in tracce oltre i 3000 m sia il 23 aprile che verso fine mese. L'indice di spessore di neve al suolo (I-HSmed) a fine aprile è di 56 cm per le Dolomiti, al di sotto del valore medio di 85 cm, mentre è di 8 cm (20 cm il valore normale) nelle Prealpi: ad inizio mese i valori erano rispettivamente di 171 e 92 cm.

Le *riserve idriche (SWE)* sul bacino del Piave, relativamente ai sottobacini di interesse per il sistema idroelettrico Piave-Boite-Maé, si sono alquanto ridotte e sono stimabili al 30 aprile in **165 Mm³** (*SWE 122 mm*), solo 1/3 circa della riserva presente a metà aprile (-300 Mm³): è il settimo valore più basso negli ultimi 15 anni, **inferiore al valore medio storico** (-37%, -99 Mm³), ma comunque triplo rispetto alla fine aprile 2017 e 2007, quasi doppio del 2012 e analogo al 2003. Anche sul bacino del Cordevole, relativamente ai sottobacini di interesse per il sistema idroelettrico, i rilievi evidenziano un SWE comparabile (*131 mm*).

Lago di Garda Il livello del lago, in forte crescita dall'inizio del mese di marzo, al 30 aprile è ormai prossimo al 75° percentile. Il *livello medio mensile* è invece ancora compreso tra il 25° ed il 50° percentile.

Serbatoi Dopo il consistente aumento nella prima metà di aprile il volume complessivamente invasato nei *principali serbatoi del Piave* è rimasto stabile nella seconda metà, risultando al 30 aprile di circa **151 Mm³** (circa 65 Mm³ in più rispetto alla fine di marzo) corrispondenti al **90% del volume massimo invasabile**, valore sopra la norma (+29%, pari a +34 Mm³) e nuovo **massimo storico** per il periodo (+1% sui precedenti massimi del 2017 e 2013), +27% sul 2016, +58% sul 2015, il doppio del 2003. Andamento analogo su tutti i tre maggiori invasi del Piave, sostanzialmente pieni a fine mese: 100% di riempimento a Pieve di Cadore (+30% sulla media storica, -2% dal massimo del 2013, +9% sul 2017 e più del doppio del 2003), 97% di riempimento sul Mis (+37% sulla media, +11% sul 2017 e quasi tre volte il 2003), 82% a Santa Croce (+26% sul valore medio, -8% sul 2017 ma +72% sul 2003). Dopo il rapido aumento all'inizio della seconda metà di aprile, che ha consentito il riempimento del *serbatoio del Corlo (Brenta)*, il volume è rimasto pressoché stazionario nell'ultima decade, mantenendosi pieno anche a fine aprile su valori di **37.9 Mm³** (+6.3 Mm³ rispetto alla fine di marzo), pari al **99% del volume invasabile** e al 75° percentile della serie storica, **poco sopra la media** (+24%, ossia +7.3 Mm³) e poco superiore al 2017 (+10%) ma più del doppio del 2015 e 2003. Il volume complessivamente accumulato dall'inizio dell'anno idrologico (01 ottobre) risulta ancora poco sotto la media storica sia per i principali serbatoi del Piave (-8%) che per il Corlo (-13%).

Falda Il mese di aprile è stato caratterizzato da più impulsi di precipitazione (con quantitativi più consistenti sulla zona pedemontana vicentina) e temperature elevate nella seconda metà del mese che hanno causato un consistente scioglimento nivale. Ciò ha sostanzialmente irrobustito la fase di ricarica cominciata nei mesi scorsi in buona parte della regione: a fine mese la situazione generale **presenta livelli freaticometrici bassi per il periodo nel settore occidentale e nella media pianura tra Brenta e Piave** (Castelfranco-Cittadella) mentre risultano maggiormente **in linea coi valori attesi altrove**.

Settore occidentale (alta pianura veronese): come da andamento stagionale atteso, si è raggiunto il livello minimo annuale verso metà aprile e successivamente è cominciata la fase di ricarica. Si osservano livelli inferiori (di pochi cm per Villafranca e di circa 50 cm per San Massimo) rispetto allo scorso anno che è stato il minimo della serie storica (non è disponibile un confronto con la stagione siccitosa 2002-2003). La differenza della media mensile rispetto al valore atteso è -107% per Villafranca e -138% per San Massimo.

Settore centrale (alta pianura vicentina e padovana): il *bacino dell'Astico*, che aveva avuto una buona fase di ricarica nel mese di marzo, si è stabilizzato intorno ai valori attesi per il periodo. La stazione di riferimento (Dueville) ha registrato ad aprile un innalzamento dei livelli di ulteriori 10 cm portandosi a fine mese al 62° percentile. Nel *bacino del Brenta* la ricarica si è sentita in modo diversificato: nella stazione di Schiavon (rappresentativa della parte pedemontana e più influenzata dalla ricarica dal corso d'acqua) l'incremento mensile è stato di ben 140 cm, con il raggiungimento del 45° percentile a fine mese e con un valore medio mensile, ancora influenzato dai valori bassi di inizio aprile, pari a -31% rispetto al valore atteso. Nella stazione di Cittadella (rappresentativa della porzione del medio corso del Brenta e più lontana dal fiume) l'incremento mensile è stato di appena 6 cm, raggiungendo a fine mese il 6° percentile e registrando una media mensile pari a -75% rispetto al valore atteso.

Settore orientale (alta pianura trevigiana): in questo settore (ancora non disponibili i dati della stazione di Castelfranco il cui pozzo di monitoraggio è in asciutta da metà dicembre) si è registrato un generale incremento dei livelli. Nelle tre stazioni di riferimento di questa zona gli incrementi mensili sono compresi tra i 17 cm di Mareno e i 25 cm di Varago, con percentili a fine mese compresi tra il 47° di Castagnole e il 59° di Mareno e valori medi mensili che si collocano tra il -37% di Castagnole e il +10% di Mareno.

Area di media e bassa pianura: nella *media pianura* i livelli sono in generale lieve ripresa. La stazione di monitoraggio di Cimadolmo, molto influenzata dalla ricarica del fiume Piave, registra valori molto elevati: ulteriore incremento mensile di 34 cm, 96° percentile a fine mese e valore medio mensile +47% rispetto al valore atteso. Nelle stazioni di *bassa pianura*, dopo i forti innalzamenti del mese scorso si registra una fase di calo dei livelli, con locali e temporanei incrementi in corrispondenza di precipitazioni significative. La stazione di riferimento di Eraclea, che il mese scorso aveva registrato un notevole incremento di livello, in aprile ha registrato una variazione di -76 cm, scendendo a fine mese al 35° percentile; la media mensile, influenzata dagli elevati valori di inizio mese, risulta comunque superiore al valore atteso (+15%).

Portate Sulle *sezioni montane del Piave* a regime naturale notevole aumento dei deflussi nella seconda metà del mese a seguito del marcato disgelo in atto. I dati strumentali delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano per il *giorno 30 aprile* portate assai elevate (oltre il 95° percentile, se non al massimo storico del periodo, tipiche di un regime di "morbida" primaverile accentuata)

ovunque ben superiori alla media del periodo (da due a quattro volte). I contributi unitari al 30 aprile variano tra i 100 l/s*km² dei bacini maggiori (Boite a Cancia, Piave a Ponte della Lasta) e i 140 l/s*km² dei bacini alpini più piccoli (Cordevole a La Vizza e Boite a Podestagno). *Sul Cordevole a La Vizza (Livinallongo del Col di Lana, quota 1813 m, area bacino 7.15 km²) il contributo unitario medio giornaliero è passato dai 30 l/s*km² del giorno 15 ai 140-150 l/s*km² dei giorni 25 e 26, con valori di portata oraria nel tardo pomeriggio quasi doppi rispetto a quelli mattutini e contributi unitari orari anche maggiori di 200 l/s*km². Situazione al massimo storico (o quasi) anche per la portata media di aprile, con valori in ogni caso sopra la media mensile storica (da due a due volte e mezza) e contributi unitari medi mensili tra 60 e 90 l/s*km². In particolare la portata media di aprile è risultata al massimo storico nei bacini meno estesi (quali il Cordevole, sia a Saviner che a La Vizza, il Fiorentina, il Padola e il Boite a Podestagno), mentre sul Boite a Cancia e Piave a Ponte della Lasta era stata maggiore nel 2014 e 2009. Deflussi in contenuto calo, dopo il picco del giorno 13, sul bacino prealpino del t. Sonna a Feltre, comunque su valori piuttosto elevati (tra il 75° ed il 95° percentile) sia come portata del giorno 30 aprile (+44% rispetto alla media del periodo e contributo unitario di 51 l/s*km²), sia come portata media di aprile (quarto valore più alto dopo il 2014, 2009 e 1992, con uno scarto di +66% sulla media mensile storica e un contributo unitario medio mensile di 49 l/s*km²). Deflussi invece in consistente calo, dopo il marcato aumento dei giorni 12-13, sull'alto Bacchiglione: i dati strumentali, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano portate al giorno 30 aprile un po' maggiori sul Posina (tra la mediana ed il 75° percentile) rispetto all'Astico (appena sotto il 25° percentile), comunque inferiori alla media storica del periodo (-23% sul Posina, -43% sull'Astico) e con contributi unitari di 37 e 34 l/s*km². Per quanto riguarda la portata media mensile di aprile i dati strumentali evidenziano valori più abbondanti (tra il 75° ed il 95° percentile su ambedue le stazioni) e parecchio superiori alla media mensile storica (+89% sul Posina, +77% sull'Astico, quinto valore più alto nella serie storica), con un contributo unitario medio mensile di 74 e 91 l/s*km². Considerando la curva di durata storicamente rappresentativa, le portate del giorno 30 aprile rappresentano deflussi di durata 2-7 giorni sulle sezioni montane del Piave, circa 35 giorni sul Sonna e 75-80 giorni sul Posina e Astico. Il volume defluito da inizio anno idrologico (01 ottobre) presenta una situazione variegata, con valori comunque compresi tra la mediana ed il 75° percentile e scarti abbastanza contenuti rispetto al volume storicamente defluito:*

- positivi sul Boite a Cancia e Podestagno (+12%\+2%) e sul Piave a Ponte Lasta e Padola (+6%\+15%),
- negativi sul Cordevole a Saviner e sul Fiorentina (-4%), sul Sonna (-13%), su Astico e Posina (-2%\-16%),
- perfettamente in media (0%) il volume defluito sul Cordevole a La Vizza. *Si sottolinea come per la stazione sul Posina a Stancari i dati e le valutazioni presenti nel rapporto abbiano valore solamente indicativo in attesa dell'aggiornamento della scala di portata.* Alla data del 30 aprile le portate dei maggiori fiumi veneti sono ancora superiori a quelle medie storiche sui bacini che stanno ancora risentendo del rapido scioglimento nivale in atto (Adige, Brenta, Po e Livenza) mentre altrove sono ritornate inferiori. Il deflusso medio mensile si attesta tra il 50° ed il 75° percentile su Bacchiglione e Po e tra il 75° ed il 95° percentile su Brenta ed Adige. In particolare, considerando le stazioni con la maggiore serie storica, la portata media di aprile è superiore al valore medio storico sull'Adige a Boara Pisani (+47%), sul Brenta a Barziza (+41%), sul Po a Pontelagoscuro (+17%) e sul Bacchiglione a Montegalda (+22%).

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.

Early Warning System La metodologia sviluppata da ARPAV sul bacino montano del Piave per la valutazione delle disponibilità idriche ed il preannuncio di eventuali situazioni di carenza idrica, si basa sull'analisi dei dati di alcune stazioni della rete di monitoraggio maggiormente significative, ed individua un indicatore numerico sintetico definito "WSI - Water Scarcity Index" atto a "quantificare" la criticità della situazione idrica: tanto minore risulta il WSI tanto più forte è lo scostamento dai valori normali e quindi l'anomalia della situazione. L'applicazione sperimentale di tale metodologia, al 30 aprile, fornisce un valore di WSI pari a 0.65 valore decisamente alto (6° per il periodo analizzato 1990-91\2016-17, 28 anni) che conferma uno stato di non sofferenza sul bacino montano del Piave, ben superiore ai bassi valori (compresi tra 0.14 e 0.27) relativi al 30 aprile di recenti anni assai più critici (2002, 2012, 2017).