

Precipitazioni In giugno, sono caduti sul Veneto mediamente **101 mm** di precipitazione; la media del periodo 1994-2016 è di 100 mm (mediana 103 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale risultano pertanto **nella media (+1%)** e sono stimabili in circa 1855 milioni di m³ d'acqua. Le massime precipitazioni mensili sono state registrate dalle stazioni di Follina (TV) con 283 mm, Sant'Antonio Tortal (BL) con 266 mm e Marcesina (Enego VI) con 257 mm. Le precipitazioni più basse sono state rilevate dalle stazioni di S. Elena (PD) con 14 mm e Balduina (S. Urbano - PD) con 15 mm. Nella seconda metà del mese si sono avute precipitazioni significative (> 5 mm) nei seguenti giorni:

- 16: rovesci sparsi sulla pianura trevigiana e veneziana e sul Delta del Po, con apporti mediamente compresi fra 1 e 10 mm e Valore massimo di 15 mm a Roncade (TV);
- 20: rovesci diffusi sulle Dolomiti, più consistenti sull'Agordino, con 1- 30 mm e max 30 mm a Falcade (BL);
- 21: ancora rovesci diffusi su Dolomiti e Prealpi bellunesi e vicentine, con apporti compresi fra 1 e 20 mm ma localmente molto superiori, come a Perarolo - BL (64 mm) e a Valle di Cadore - BL (61 mm);
- 22: locali rovesci sulle Dolomiti e vicentino, con apporti fra 1 e 20 mm, e max 27 mm a Cortina (BL);
- 23: locali rovesci sulle Dolomiti, soprattutto sull'agordino, e sul basso veneziano, con apporti in genere compresi fra 1 e 13 mm, e valore massimo di 19 mm a Gares - Canale d'Agordo (BL);
- 24: rovesci sulle Dolomiti, in particolare sull'agordino, con 1-10 mm e max 16 mm a Passo Valles (BL);
- 25: piogge su gran parte della regione, più abbondanti sulle zone montane e pedemontane e sul Delta del Po', con rovesci localmente duraturi e di forte intensità. Apporti generalmente compresi fra 5 e 100 mm, con valori massimi a Sant'Antonio Tortal (BL), 112 mm, e sulla piana di Marcesina (VI), 105 mm;
- 27: rovesci (1-20mm) sulle zone montane e pedemontane bellunesi\vicentine e max 20mm a Gallio (VI);
- 28: precipitazioni su tutta la regione, comprese mediamente fra 10 e 70 mm, con gli apporti più consistenti sulla fascia prealpina trevigiana/bellunese. Valore massimo di 100 mm a Follina (TV)
- 29: rovesci diffusi sulle zone montane e pedemontane, sulla pianura trevigiana e vicentina e sulle zone settentrionali della pianura padovana e veronese. Apporti in genere compresi fra 5 e 30 mm, più consistenti sulla fascia prealpina. Valore massimo di 36 mm a Valpore (BL).
- 30: rovesci diffusi sulle zone montane e pedemontane (soprattutto sulle Prealpi trevigiane/bellunesi) e fenomeni sparsi in pianura. Apporti di 1 - 20 mm, con valore massimo di 27 mm a Vittorio Veneto (TV).

Si segnalano, inoltre, le seguenti precipitazioni di elevata intensità verificatesi nell'intero mese di giugno.

- giorno 1: 44.6 mm in 30 minuti a Follina (TV) e 51.4 mm in 45 minuti a Conegliano (TV);
- giorno 14: 41.8 mm in 30 minuti a Cavallino Treporti (VE);
- giorno 21: a Valle di Cadore (BL) cadono 18.0 mm in 10 minuti, 24.8 mm in 15 minuti, 34.0 mm in 30 minuti e 53.6 mm in 1 ora; la vicina stazione di Perarolo di Cadore (BL) registra 55.8 mm in 1 ora;
- giorno 25: 31.6 mm in 10 minuti a Vittorio Veneto (TV), 44.4 mm in 30 minuti a Porto Tolle (RO), 110.6 mm in 3 ore a Sant'Antonio Tortal (BL) e 104.0 mm in 3 ore a Marcesina (Enego VI).

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2016, si riscontrano condizioni:

- di deficit pluviometrico sul Fissero Tartaro CanalBianco (-38%), Bacino Scolante (-30%) e Adige (-25%);
- nella media sulla pianura tra Livenza e Piave (+3%), Brenta (-1%), Lemene (-1%) e Tagliamento (-4%);
- di surplus pluviometrico sui bacini del Livenza (+47%), Piave (+25%), Po (+18%) e Sile (+13%).

Nei nove mesi tra ottobre e giugno sono caduti sul Veneto mediamente **622 mm** di precipitazione; la media 1994-2016 è di 832 mm (mediana 769 mm). Gli apporti del periodo risultano **inferiori alla media (-25%)**, pari a un deficit di 210 mm) e sono stimabili in circa 11.445 milioni di m³ di acqua. Le massime precipitazioni del periodo si sono registrate alle stazioni di Rifugio La Guardia (Recoaro Terme VI) con 1249 mm, Valpore Monte Grappa (BL) con 1212 mm e Turcati (Recoaro Terme VI) con 1203 mm. Gli apporti minori sono stati misurati dalle stazioni di Frassinelle Polesine (RO) 365 mm e Roverchiara (VR) 372 mm.

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2016, gli apporti pluviometrici del periodo risultano ovunque **inferiori alla media**, con scarti di: -33% sull'Adige, -30% sul Brenta, -25% sul Piave e sul Fissero Tartaro CanalBianco, -22% sul Bacino Scolante e sul Po, -18% sul Livenza, -17% sul Sile e sul Lemene, -15% sulla pianura tra Livenza e Piave e -9% sul Tagliamento.

Nonostante la piovosità normale di questo giugno, risultano ancora poco inferiori alla media storica gli apporti cumulati sul Veneto nei periodi più recenti: ultimo quadrimestre -21% (-80 mm), trimestre -12% (-35 mm) e bimestre -15% (-32 mm). Per riequilibrare numericamente il deficit pluviometrico maturato dall'inizio dell'anno idrologico (01 ottobre) sarebbero necessari nel prossimo mese (come valore medio sul territorio regionale) circa 297 mm (media storica di luglio 1994-2016 circa 87 mm).

Di seguito un prospetto riepilogativo del bilancio pluviometrico mensile (valori medi sul Veneto).

	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	cumulata
2016-2017 (mm)	113	113	2	14	87	24	90	79	101	622
media storica (mm)	112	135	80	63	62	69	93	112	100	832
scarto %	1%	-16%	-97%	-78%	40%	-65%	-3%	-30%	1%	-25%

Indice SPI Per il mese di giugno: prevalgono segnali di *normalità*, con situazioni di umidità moderata su alcune località del trevigiano, bellunese e sul Delta del Po e con segnali di siccità moderata sull'alto Polesine e sul Veneto centrale. Per il per periodo di 3 mesi: prevalgono segnali di *normalità* con diffusi segnali di siccità moderata sul Veneto centro-meridionale (dove si collocano anche locali situazioni di siccità

severa) e localmente sul Veneto occidentale. Per il periodo di 6 mesi: prevalgono ancora segnali di *normalità* con condizioni di siccità moderata sul Veneto centro-meridionale, sul vicentino centrale e sul veronese meridionale. Per il periodo di 12 mesi: prevalgono sulla regione segnali di *siccità moderata* che diventa *severa o estrema* sul Veneto centrale ed occidentale.

Riserve nivali Giugno è stato, sulla montagna veneta, il secondo più mite dal 1990, preceduto solo dal 2003. Le 3 decadi sono state tutte più calde della norma (+1,7 °C, +4,4°C, +2,2°C) e la seconda è stata, dopo il 2003 e il 2002, la terza più mite. Il giorno più caldo è stato il 23 (secondo valore assoluto dopo il 19 giugno 2002), il più fresco il 7. I giorni con temperatura sotto la norma sono stati solo 5. Nelle Dolomiti la neve è ricomparsa con le precipitazioni del 5-6 giugno oltre i 2900-3000 m, e a cavallo di giugno-luglio fino a 3000 m circa. Il manto nevoso è assente. I ghiacciai sono ricoperti dalla residua neve invernale e dalle ultime precipitazioni; le fronti hanno iniziato ad essere senza neve dal 20 di giugno. Le riserve idriche (SWE) sul bacino del Piave, relative ai sottobacini di interesse per il sistema idroelettrico Piave-Boite-Maé, sono irrilevanti.

Lago di Garda Il livello osservato, in forte calo dall'ultima decade di maggio, è sensibilmente inferiore alla media di lungo periodo anche se ancora nettamente superiore a quello minimo delle recenti annate siccitose.

Serbatoi Laghi sostanzialmente pieni anche a fine giugno: in questo mese il volume complessivamente invasato nei principali serbatoi del Piave è risultato sostanzialmente stabile, con una sensibile flessione appena dopo metà mese bilanciata però da un incremento nell'ultima settimana che ha consentito di mantenere a fine giugno un volume di circa **153 Mm³**, prossimo al 75° percentile e pari al **91%** del volume massimo invasabile (appena 1.6 Mm³ in più rispetto alla fine di maggio e -1.2 Mm³ da metà giugno), valore assolutamente in linea con gli ultimi anni e nella media del periodo (+9%, pari a circa +12 Mm³), non lontano dal massimo storico del 2013 (-5%) e assai superiore agli anni più critici (+27% sul volume presente a fine giugno 2006, +66% sul 2005 e +80% sul minimo del 2003). Da evidenziare che nell'andamento altalenante dei vari serbatoi solo Santa Croce risulta aumentato rispetto alla fine di maggio (+2.1 Mm³), raggiungendo l'88% di riempimento e +10% sulla media del periodo. Più stabili Pieve di Cadore (-0.5 Mm³, al 93% di riempimento e +4% sulla media) ed il Mis (al 97% di riempimento e nella media, +13%). Modesta crescita anche sul serbatoio del Corlo (Brenta), con volume a fine mese di **36.4 Mm³** (pari al **95%** del volume invasabile, +1.6 Mm³ rispetto alla fine di maggio), ancora nella media del periodo (-5%, ossia -1.9 Mm³), vicino al 2016 (-3%) ma un po' inferiore rispetto agli altri anni recenti (-6%\-13%). Rispetto invece agli anni con minor volume invasato il valore attuale appare uguale al 2006 e superiore al 2005 (+10%) e ai minimi del 2003 e 2000 (+47%\+48%). Il volume complessivamente accumulato nell'anno idrologico (dal 01 ottobre) risulta ancora nella media sia per i principali serbatoi del Piave (+5%) che per il Corlo (-7%).

Falda Il mese di giugno è stato caratterizzato da una scarsità di precipitazione nella prima parte e da più impulsi concentrati nell'ultima decade che hanno portato contributi di una certa entità specie nelle fasce prealpine e pedemontane, ma che non hanno ancora contribuito a significativi effetti di ricarica. Infatti a fine mese la situazione generale è ancora caratterizzata da **livelli freaticometrici molto bassi, in particolare nei settori di media-alta pianura centrale (bacino del Brenta)** dove i valori sono prossimi, o al di sotto, dei valori minimi assoluti di riferimento (estate 2003). Più in particolare:

nel settore occidentale (alta pianura veronese) i livelli, dopo un ritardo nell'inizio della fase di ricarica, stanno crescendo con i consueti ritmi stagionali (70cm nel mese). Le due stazioni rappresentative, anche per il ritardo della fase di ricarica, misurano valori molto bassi con medie mensili rispettivamente pari a -118% (Villafranca) e a -141% (San Massimo) rispetto alla media attesa del periodo.

Maggiore sofferenza nel settore centrale (alta pianura vicentina e padovana) dove nel bacino dell'Àstico i livelli sono calati per l'intero mese: a Dueville, con -35cm nel mese e 3° percentile a fine mese, il livello è poco sopra ai valori dell'estate 2003, la più critica degli ultimi 20 anni. Situazione ancora peggiore nel bacino del Brenta, con una fase di ricarica molto limitata e livelli inferiori al giugno 2003; significativi i confronti della media mensile con i valori attesi: -108% a Schiavon e -172% a Cittadella.

Per quanto riguarda il settore orientale (alta pianura trevigiana), nella zona più lontana dal Piave la ripresa dei livelli è stata contenuta ed il pozzo storico di Castelfranco risulta ancora asciutto a fine mese, anche se, da informazioni su pozzi limitrofi, nelle prossime settimane la falda dovrebbe risalire oltre il fondo pozzo. La stazione di Castagnole è sui livelli minimi stagionali ma con un recupero mensile di una certa consistenza (+32 cm). Avvicinandosi al Piave i livelli medi mensili, seppur inferiori a quelli attesi per il periodo, non risultano particolarmente critici: -42% per Varago e -46% per Mareno di Piave.

Nell'area di media e bassa pianura i livelli freatici evidenziano un ulteriore calo nel mese di giugno, con puntuali risalite in corrispondenza degli eventi meteorici significativi degli ultimi 10 giorni. Nella stazione di Eraclea, con un inizio di ricarica nell'ultimo valore del mese, la variazione a giugno è stata di -34cm, a Cimadolmo di +6 cm; i rispettivi valori a fine mese corrispondono al 21° e al 4° percentile, mentre i valori medi mensili segnano rispettivamente -22% e -77% rispetto ai valori attesi.

Portate Deflussi in calo per gran parte del mese nelle sezioni montane a regime idrologico naturale, salvo un netto rialzo con le piogge dell'ultima settimana. Sulle sezioni montane del Piave i dati strumentali delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano al 30 giugno una situazione articolata in funzione dell'entità e della distribuzione degli eventi piovosi, con portate:

- abbondanti, e sopra la media del periodo, solo sul bacino del t. Fiorentina (+40%),
- normali per il periodo sul Boite (+2% a Cancia e +8% a Podestagno-Cortina d'Ampezzo),
- ancora piuttosto scarse sul Cordevole (-14% a Saviner e -21% sul piccolo bacino alpino di La Vizza-Arabba) e sull'alto Piave (-18% sul Padola e -29% sul Piave a Ponte della Lasta).

Condizione assai più critica per la *portata media mensile di giugno*, con valori generalmente tra il 5° e il 25° percentile e scarti ancora consistenti rispetto alla media mensile storica: -28%\-26% sul Boite (Cancia e Podestagno), -44%\-30% sull'alto Piave (Ponte della Lasta) e Padola, -53%\-47% sul Cordevole (Saviner e La Vizza), -42% sul Fiorentina. Sul Cordevole a La Vizza la portata media di giugno è la 3° più bassa dopo il 1996 e 2000; inoltre, a conferma di un ridottissimo contributo stagionale dell'apporto nivale, risulta più bassa di sempre (dal 1984-85) anche la portata media dell'ultimo bimestre\trimestre\quadrimestre e semestre. Sul Cordevole a Saviner e sul Fiorentina la portata media di giugno è la 4° più bassa della serie storica, 3° valore più basso invece considerando i valori dell'ultimo trimestre\quadrimestre\semestre.

I contributi unitari al 30 giugno sono compresi tra i 23 l/s*km² (Piave a Ponte della Lasta) e i 42-48 l/s*km² (Cordevole La Vizza e Boite Podestagno) mentre come valore medio mensile si collocano tra i 21 l/s*km² (Piave a Ponte della Lasta e Cordevole a Saviner) e i 38-41 l/s*km² (Cordevole La Vizza e Boite Podestagno; in queste due sezioni la portata media di maggio e di giugno è risultata la stessa).

Anche sul *bacino prealpino del t. Sonna a Feltre* i deflussi sono stati in calo per quasi tutto il mese salvo un cospicuo incremento nell'ultima settimana, cosicché i valori a *fine giugno* permangono piuttosto alti (tra il 75° e il 95° percentile) e parecchio sopra la media storica del periodo (+40%) con un contributo unitario di quasi 31 l/s*km². Situazione più vicina alla norma per la *portata media del mese di giugno*: solo -12% sulla media mensile storica, con un contributo unitario medio mensile di 24.4 l/s*km². *Si evidenzia però come in questo mese la sezione di misura sia stata interessata da una cospicua fioritura di piante acquatiche che ha pesantemente condizionato le rilevazioni idrologiche, con conseguente necessità di una ricostruzione dei dati ai soli fini di consentire una valutazione storico statistica.*

Sull'*alto Bacchiglione* i dati strumentali, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano una situazione assai diversificata per i deflussi a fine mese ed una condizione di sofferenza generalizzata per le portate medie di giugno. Si rilevano infatti valori di portata *alla fine di giugno* piuttosto elevati sull'Astico (oltre il 95° percentile, più del doppio rispetto alla media storica del periodo, +126%, e con un contributo unitario di quasi 40 l/s*km²) e assai più ridotti sul Posina (tra il 5° e il 25° percentile), meno della metà rispetto alla media storica del periodo, -57%, e con appena 7.2 l/s*km².

Per quanto riguarda invece la *portata media del mese di giugno* i valori rilevati si collocano:

- tra il 5° e il 25° percentile sull'Astico (4° valore più basso della serie storica), -62% sulla media mensile storica, con un contributo medio mensile di 10.4 l/s*km²,
- addirittura sotto il 5° percentile sul Posina (2° valore più basso dopo il 2003), -71% sulla media mensile storica, con un contributo medio mensile di soli 6.9 l/s*km².

Per entrambe le sezioni la portata media dell'ultimo trimestre è risultata la più bassa della serie storica.

Considerando la curva di durata storicamente rappresentativa, le portate del giorno *30 giugno* rappresentano deflussi di *durata* 50-100 giorni sulle sezioni montane del Piave (120-160 sull'alto Piave), 100 giorni sul Sonna a Feltre, 66 giorni sull'Astico e 280 sul Posina.

Il *volume defluito dall'inizio dell'anno idrologico* (01 ottobre) si conferma ovunque inferiore rispetto al volume storicamente defluito nello stesso periodo, con scarti ancora piuttosto ridotti sul Boite (-19% a Cancia e -17% a Podestagno) e più alti negli altri bacini: -32%\-26% sull'alto Piave e Padola, -40%\-34% sul Cordevole (Saviner e LaVizza), -45% sul sottobacino del t. Fiorentina. Scarti ancora maggiori si evidenziano sui bacini prealpini: -47% sul Sonna, -51% sull'Astico e -60% sul Posina.

Su tutti i *principali fiumi veneti* le portate registrate, sebbene in sostanziale rialzo negli ultimi due giorni, si mantengono **nettamente inferiori alle medie storiche ed ormai prossime, se non addirittura inferiori, a quelle minime delle recenti annate siccitose**. In particolare, considerando le stazioni con la maggiore serie storica, la portata media di giugno 2017 è risultata circa la metà della portata media storica sul Brenta a Barziza ed appena il 40% sull'Adige a Boara Pisani e sul Po a Pontelagoscuro; sul Bacchiglione a Montegalda, infine, la portata media di questo giugno è appena ¼ della media storica (25%) e risulta sensibilmente inferiore anche alla minima storica di lungo periodo (-36%), confermando il quadro di sofferenza già evidenziato dalle stazioni montane del bacino.

Temperatura Nel rapporto mensile sulla risorsa idrica è rappresentato anche l'andamento (dal 01 ottobre) 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 L'indicatore "WSI - Water Scarcity Index" non viene più calcolato in quanto sviluppato come sistema di preannuncio (Early Warning System) avente lo scopo, ormai raggiunto, di evidenziare possibili situazioni di carenza idrica al fine di consentire agli enti competenti l'adozione dei necessari provvedimenti. In tal senso l'indicatore WSI è attualmente strutturato per monitorare l'evoluzione delle condizioni idrologiche nel solo periodo dalla fine dell'inverno alla metà di giugno.