

## Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

**Precipitazioni** Nei primi 15 giorni di gennaio, sul Veneto, sono caduti mediamente **48 mm** di precipitazione. Le precipitazioni medie dell'intero mese di gennaio sono stimate, sul Veneto, in 61 mm. Si osserva però che il valore della mediana di gennaio è di 47 mm, essendo meno influenzato dalle anomale precipitazioni (268 mm) di gennaio 2014. Sono caduti:

40-100 mm su gran parte del bellunese, sulla montagna vicentina e sul trevigiano settentrionale, 30-75 mm sulla montagna Veronese, 30-50 mm sul Veneziano orientale, 15-40 sulla Pianura centrale e settentrionale, 15-20 mm sul Delta del Po e 10-15 mm sulla pianura meridionale e veneziano centro-meridionale.

I massimi apporti del periodo sono stati misurati dalle stazioni di Bosco del Cansiglio (Tambre d'Alpago BL) con 223 mm, Col Indes (Tambre d'Alpago BL) con 210 mm e Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 179 mm. I minimi apporti sono stati misurati dalle stazioni di Frassinelle Polesine (RO) con 9 mm, San Bellino con 10 mm e Rosolina Po di Tramontana (RO) pure con 10 mm. Nei primi quindici giorni di gennaio si sono verificate precipitazioni significative nei seguenti giorni:

-1: precipitazioni sull'intero Veneto, con apporti di 10-20 mm sul settore centrale e su gran parte del bellunese, mentre sulla pianura meridionale e sul bellunese settentrionale cadono 4-10 mm (max. 26 mm a S. Giovanni Ilarione VR e a Bosco del Cansiglio Tambre d'Alpago BL);

-3 e 4: apporti di 1-4 mm localizzati sul bellunese settentrionale;

-6: modeste precipitazioni (1-5 mm) su Prealpi occidentali, centrali e sull'Alpago (max. 5 mm a Turcati Recoaro Terme VI);

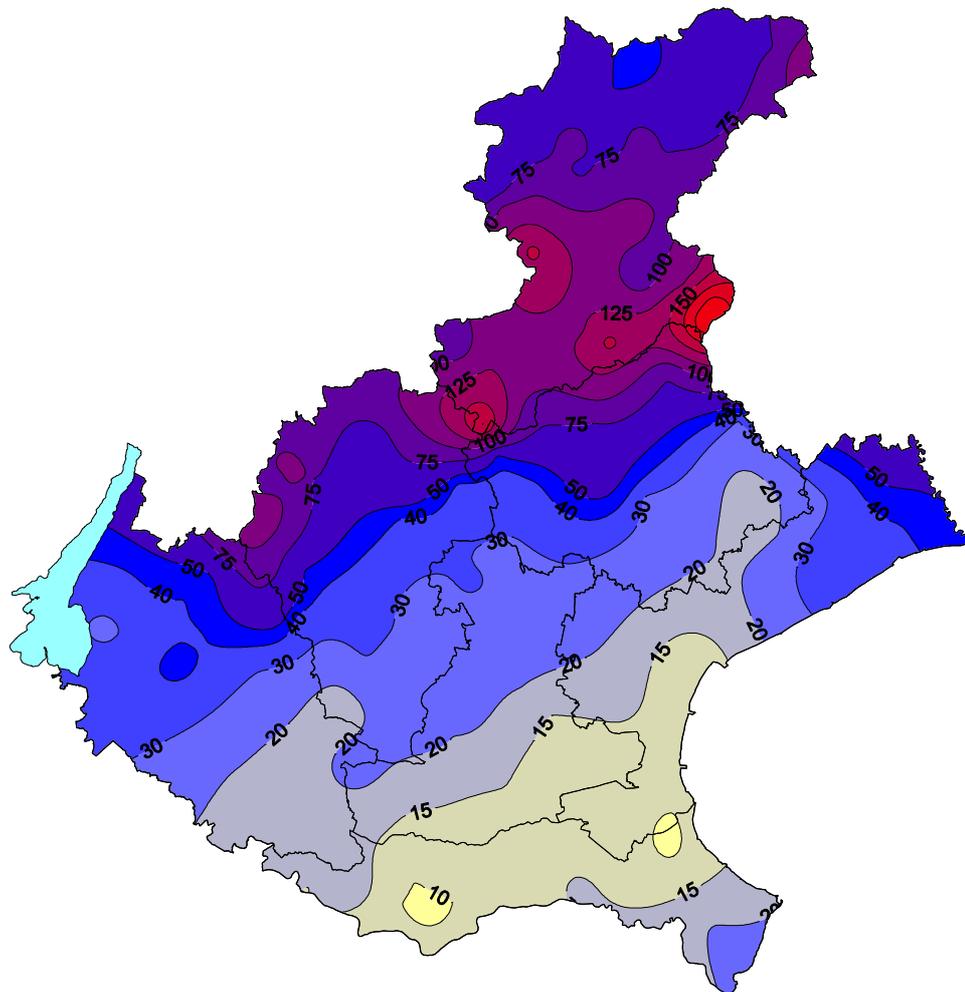
-7: modestissimi apporti (1-4 mm) su bellunese centrale, Prealpi vicentine orientali, Alpago, trevigiano orientale e veneziano orientale;

-8: cadono 10-40 mm sulle Prealpi centrali e orientali, 10-15 mm sul bellunese centrale, 1-10 mm sul bellunese settentrionale e sulla pianura nord orientale. Piogge assenti o inferiori a 1 mm altrove;

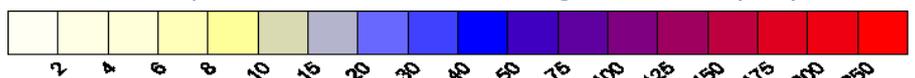
-9: ancora precipitazioni sull'intero Veneto, con 30-100 mm sul bellunese, sulle Prealpi vicentine e trevigiane (max. 142 mm a Col Indes Tambre d'Alpago BL, 139 mm in Cansiglio Tambre d'Alpago BL, 119 mm a Gosaldo loc. S. Andrea BL e 118 mm sul Monte Grappa Seren del Grappa BL). Cadono inoltre 10-40 mm sul veneziano orientale e trevigiano centro settentrionale, 10-20 mm sul veronese centro settentrionale e sulla pianura centrale e 4-10 mm sulla pianura meridionale, veneziano centro meridionale e trevigiano meridionale;

-11: apporti di 1-4 mm su veronese meridionale e alto Polesine (max. 6 mm a Trecenta RO);

La seguente tabella riporta la stima degli apporti (mm) caduti nei primi 15 giorni di gennaio 2018 sul Veneto e sui principali bacini idrografici (solo parte veneta). Tale valore viene confrontato con la media e la mediana 1994-2017 delle precipitazioni dell'intero mese di gennaio.



Precipitazioni cumulate dal 1 al 15 gennaio 2018 (mm)



dal 1 al 15 Gennaio	STIMA DELLA PRECIPITAZIONE CUMULATA IN mm PER BACINO IDROGRAFICO											REGIONE VENETO
	ADIGE	BACINO SCOLANTE IN LAGUNA DI VENEZIA	BRENTA	FISSERO TARTARO CANAL BIANCO	LEMENE	LIVENZA	PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	PIAVE	PO	SILE	TAGLIAMENTO	
	Sup. km <sup>2</sup> 1452	Sup. km <sup>2</sup> 2522	Sup. km <sup>2</sup> 4574	Sup. km <sup>2</sup> 2596	Sup. km <sup>2</sup> 511	Sup. km <sup>2</sup> 673	Sup. km <sup>2</sup> 452	Sup. km <sup>2</sup> 3904	Sup. km <sup>2</sup> 872	Sup. km <sup>2</sup> 761	Sup. km <sup>2</sup> 96	Sup. km <sup>2</sup> 18413
2018	43.3	19.1	45.0	18.1	43.2	67.8	27.3	100.6	27.6	32.5	65.3	48.4
Media intero mese 1993-2017	64.8	51.3	67.5	42.8	67.9	77.7	61.5	67.3	49.9	62.2	63.1	60.7
Diff. % rispetto alla media	-33%	-63%	-33%	-58%	-36%	-13%	-56%	49%	-45%	-48%	3%	-20%
Mediana intero mese 1993-2017	48.1	39.3	54.2	36.5	46.3	48.2	45.9	50.5	39.6	41.5	41.8	47.0
Diff. % rispetto alla mediana	-10%	-51%	-17%	-51%	-7%	41%	-41%	99%	-30%	-22%	56%	3%

**Riserve nivali** La prima quindicina del mese di gennaio è stata mite +0,6°C rispetto alla norma. Il giorno più caldo è stato il 4 gennaio, i più freddi il 10 e l'11. In questa prima metà del mese sono caduti 50-90 cm di neve fresca oltre i 2000 m di quota, mentre a 1600 m solo 15-30 cm ma con intense piogge nei giorni 8 e 9. E' nevicato nei giorni: 1 gennaio (apporti di 10-20 cm), 4 e 5 gennaio con 10-20 cm nelle Dolomiti centro-settentrionali e neve solo il 4 (1-10 cm) sul resto del territorio, e 8-9 gennaio (25-40 cm); sulle Prealpi nell'episodio dei giorni 8-9 è piovuto fino ad oltre 1800 m di quota determinando anche la fusione del manto nevoso mentre nelle Dolomiti le piogge sono state intense fino a 1500-1800 m con fusione parziale della neve nei fondovalle. Il 14 gennaio, l'indice di *spessore di neve al suolo* (I-HSmed) per le Dolomiti è di 105 cm (74 cm il valore normale), statisticamente oltre al 3° quartile ad indicare un manto nevoso con spessori maggiori della norma. Nelle Prealpi, il giorno 7 l'indice era oltre il 3° percentile ma con le piogge dell'8 e 9 si è ridotto ed il 14 gennaio è al di sotto del valore medio di riferimento ma pur sempre nella norma. La *copertura nevosa* che era praticamente continua sul territorio montano al primo del mese, si è in generale ridotta, non tanto nelle Dolomiti quanto nelle Prealpi. In assenza di specifici rilievi in campo (che normalmente iniziano il 01 febbraio) si possono speditivamente stimare le *riserve idriche* (SWE) nel manto nevoso del bacino del Piave, relativamente ai sottobacini di interesse per il sistema idroelettrico, in circa **350-380 Mm<sup>3</sup>**: questo valore, se considerato rappresentativo anche della situazione al 01 febbraio (data alla quale risulta disponibile la serie storica), rappresenterebbe un quadro della risorsa idrica disponibile decisamente interessante, superiore al valore medio del periodo (+38%, ossia +96 Mm<sup>3</sup>), circa 4 volte il valore del 2012, e 10-15 volte il valore del 2016 e 2017.

**Lago di Garda** Il livello del lago, in lieve rialzo dalla seconda decade del mese di dicembre, si mantiene ancora tra il 5° ed il 25° percentile, ma risulta leggermente superiore a quello degli ultimi anni siccitosi.

**Serbatoi** Dopo un calo iniziale nella prima metà di gennaio vi è stato un considerevole aumento del volume complessivamente invasato nei *principali serbatoi del Piave* con l'evento dei giorni 8 e 9. Al 15 gennaio il volume complessivo risulta di **105 Mm<sup>3</sup>** (circa 2.3 Mm<sup>3</sup> in meno rispetto alla fine di dicembre) corrispondenti al **63% del volume massimo invasabile**, valore nella media del periodo (-5%, pari a -5.1 Mm<sup>3</sup>) e che si pone tra il 25° percentile e la mediana della serie storica, -9% rispetto a metà gennaio 2017, +9% rispetto al 2016 e +33% sul 2012. L'andamento è stato simile in tutti i tre grandi invasi (Santa Croce, Pieve di Cadore e Mis), ora tra il 57% e il 70% di riempimento. Andamento analogo sul *serbatoio del Corlo (Brenta)*, su valori a metà gennaio di **31 Mm<sup>3</sup>** (+3.7 Mm<sup>3</sup> rispetto alla fine di dicembre), pari all'**81% del volume invasabile**, poco sopra la mediana e la media storica (+5%, ossia +1.6 Mm<sup>3</sup>), come nel 2017 ma quasi il doppio rispetto al 2016, e +16% sul 2012.

**Portate** I considerevoli apporti pluviometrici dei giorni 8-9, con notevole innalzamento della quota neve, hanno prodotto un deciso aumento delle portate nelle sezioni montane a regime idrologico naturale, in rapido calo poi ma con valori a fine periodo ancora relativamente sostenuti almeno nei bacini a quote minori. Sulle *sezioni montane del Piave* i dati strumentali delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano per il *giorno 15 gennaio* portate un po' più alte sull'alto Piave e Boite (intorno al il 75° percentile, +25% sulla media del periodo) e più ridotte sul bacino del Cordevole dove si collocano tra il 25° percentile e la mediana restando inferiori alla media storica del periodo (-21%). I contributi unitari al 15 gennaio variano tra 7.6 l/s\*km<sup>2</sup> del Cordevole e 18 l/s\*km<sup>2</sup> dell'alto Piave e Boite. Situazione statisticamente simile per la portata *media della prima quindicina di gennaio*, con valori oltre il 75° percentile su alto Piave e Boite (decisamente superiori alla media mensile storica: +45%\+30%) e vicini alla mediana sul Cordevole a Saviner (-8% sulla media mensile storica sia a Saviner che sul piccolo bacino alpino di La Vizza), con contributi unitari medi del periodo di 9-20 l/s\*km<sup>2</sup> (6.7 a La Vizza). Le consistenti piogge hanno mantenuto deflussi elevati sul *bacino prealpino* del t. Sonna a Feltre, con valori intorno al 95° percentile sia come portata al *15 gennaio* (+57% sulla media del periodo, contributo unitario di circa 39 l/s\*km<sup>2</sup>) che come portata *media della prima quindicina di gennaio*, più che doppia rispetto alla portata media mensile storica (+118%) e contributo unitario medio

di 57 l/s\*km<sup>2</sup>. Anche sull'alto Bacchiglione i dati strumentali, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano una situazione con **portate piuttosto alte** sia come valori del giorno 15 gennaio (tra il 75° ed il 95° percentile, praticamente il doppio della portata media del periodo sia sull'Astico che sul Posina, con contributi unitari di circa 25-43 l/s\*km<sup>2</sup>) sia come valori di portata media della prima quindicina del mese: oltre il 75° percentile sul Posina (più che doppia rispetto alla portata media mensile storica) e superiore al 95° percentile sull'Astico (più di tre volte e mezza la portata media mensile), con un contributo unitario medio del periodo di circa 45 l/s\*km<sup>2</sup> per entrambe le stazioni.

Considerando la curva di durata storicamente rappresentativa, le portate del giorno 15 gennaio rappresentano deflussi di *durata* 230 giorni sulle sezioni montane del Piave (310 sul Cordevole), mentre in ambito prealpino sono circa 55 giorni sul Sonna e 60-100 su Posina e Astico. Il *volume defluito* dall'inizio dell'anno idrologico (01 ottobre) è tuttora sotto la norma ovunque, con scarti rispetto al volume storicamente defluito nello stesso periodo di -20% sul Boite, -33% sull'alto Piave, -50% sul Cordevole, -30% sul Sonna, -38%\-53% su Astico e Posina.

Alla data del 15 gennaio le portate dei maggiori fiumi veneti, in calo dopo gli apporti pluviometrici che nei giorni 8-9 gennaio hanno determinato un evento di morbida/piena specie nei corsi d'acqua centro-orientali, sono ritornate inferiori a quelle medie su tutti i principali fiumi. La portata media dei primi 15 giorni di gennaio si colloca tra il 25° ed il 50° percentile su Bacchiglione e Po, tra il 50° ed il 75° percentile sull'Adige e tra il 75° ed il 95° percentile sul Brenta, risultando pari al 98% della portata media mensile storica sull'Adige a Boara Pisani, all'85% sul Po a Pontelagoscuro, al 92% sul Bacchiglione a Montegalda e addirittura al 181% sul Brenta a Barziza.

**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 15 gennaio, fornisce un valore di **WSI** pari a **0.64** valore relativamente alto (12° 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 0.19 e 0.32) relativi al 15 gennaio di recenti anni più critici (2002, 2007, 2012, 2016, 2017).