

Precipitazioni In novembre sono caduti in Veneto mediamente **113 mm** di precipitazione (lo stesso valore di ottobre); la media del periodo 1994-2015 è di 135 mm (mediana 125 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale risultano **poco inferiori alla media (-16%)** e sono stimabili in circa 2.076 milioni di m³ di acqua.

Le massime precipitazioni mensili sono state registrate dalle stazioni di Cansiglio (Tambre d'Alpago BL) con 233 mm e Turcati (Recoaro VI) con 220 mm; le minime sono state rilevate dalle stazioni di Faloria BL con 48 mm e Cortina d'Ampezzo BL con 51 mm. Nella seconda metà di novembre si sono rilevate precipitazioni significative (>5 mm) nei seguenti giorni:

-18: modeste precipitazioni (1-5 mm) sull'intero territorio regionale, con apporti maggiori sul Veneto centro orientale (5-15 mm) e massimi sulla pianura trevigiana (Roncade TV 28.6 mm, Ponte di Piave TV 24 mm) e sulla zona dei Colli Euganei (Faedo - Cinto Euganeo PD 26.4 mm);

-19: piogge estese su gran parte del Veneto con apporti medi di 20-40 mm, più consistenti sulla fascia orientale della regione (50-70 mm) e massimi nel portogruarese (Fossalta VE 83.8 mm, Lugugnana VE 63.4 mm) e sul Cansiglio (Tramedere BL 69.2 mm). Quantitativi inferiori sul Veneto occidentale (Sorgà VR 5.8 mm, Villafranca VR 5.2 mm) e Dolomiti settentrionali (Malga Ciapela BL 8.4 mm);

-21: deboli piogge sulle zone montane e pedemontane (2-10 mm), con massimi sulle Prealpi vicentine (Contrà Doppio Posina VI 21.8 mm) e Grappa (Valpore Seren del Grappa BL 17.6 mm), assenti altrove;

-22: fenomeni sparsi (2-15 mm) localizzati sul bellunese, soprattutto zone centrali, e alto vicentino, con massimi a Contrà Doppio (Posina - VI) 27.8 mm e Perarolo BL 22 mm, apporti nulli altrove;

-23: ancora fenomeni modesti (2-8 mm) localizzati sul Veneto centro orientale, con valori massimi rilevati a Breganze VI 13 mm e Conegliano TV 11.2 mm. Piogge assenti sul resto del territorio;

-24: piogge debolissime localizzate sulle zone pedemontane centrali, con massimi registrati dalle stazioni di Conegliano TV 13.2 mm e Valstagna VI 7.4 mm e apporti nulli sul resto del Veneto;

-25: precipitazioni moderate (10-20 mm) con distribuzione non omogenea. I maggiori apporti si sono verificati sulle Prealpi vicentine (Turcati Recoaro Terme 41 mm e Recoaro Mille 38 mm), sulla pianura orientale (Bibione VE 34.8 mm) e sulle aree a cavallo tra le provincie di Verona e Rovigo (Castelnuovo Bariano RO 40.6 mm e Concadirame RO 37.4 mm). Quantitativi inferiori sul resto della regione;

-26: piogge estese (10-20 mm) sull'intera regione, con apporti inferiori solo sul Polesine (poco più di 2 mm) e sulle Dolomiti settentrionali (1-2 mm). Valori massimi sul Montello, unica area sopra i 30mm;

-28: pochi mm localizzati sull'alto Agno VI (Rifugio La Guardia 11.4 mm, Turcati 7.4 mm) in Alpago BL (Col Indes 5.8 mm) e sulle zone meridionali (Rosolina - Po di Tramontana 5.6 mm, Chioggia - S. Anna 4.6 mm e Porto Tolle - Pradon 3 mm).

A livello di bacino idrografico (solo parte veneta), rispetto alla media 1994-2015 sono state riscontrate condizioni nella norma solo sul bacino del Livenza (-3%), mentre altrove si rileva:

- deficit pluviometrico sui bacini del Piave (-38%), Adige (-37%), Brenta (-24%) e Po (-19%);

- surplus pluviometrico sui bacini della Pianura tra Livenza e Piave (+35%), Lemene (+33%), Tagliamento (+27%), Bacino Scolante (+23%), Sile (+19%), Fissero Tartaro CanalBianco (+11%).

Nel bimestre ottobre - novembre sono caduti sul Veneto mediamente **226 mm** di precipitazioni; la media del periodo 1994-2015 è di 247 mm (mediana 258 mm). Gli apporti del periodo risultano pertanto **leggermente inferiori alla media (-9%)** e sono stimabili in circa 4.156 milioni di m³ di acqua. I massimi apporti del periodo sono stati registrati dalle stazioni di Turcati (Recoaro VI) con 424 mm, Rifugio la Guardia (Recoaro VI) con 409 mm, Valpore (Monte Grappa BL) con 398 mm e Recoaro Mille (VI) con 387 mm; i quantitativi più bassi sono stati registrati dalle stazioni di Cortina d'Ampezzo (BL), dove sono caduti 124 mm, e Buttapietra (VR) con 137 mm. A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2015, gli apporti pluviometrici risultano:

- inferiori alla media sul Piave (-30%), Adige (-17%), Livenza (-15%), Brenta (-11%) e Po (-6%);

- superiori alla media sul Tagliamento (29%), Fissero-Tartaro-CanalBianco (21%), Bacino Scolante (20%), Pianura tra Livenza e Piave (18%), Lemene (17%) e Sile (12%).

Si evidenzia come gli apporti cumulati sul Veneto negli undici mesi dell'anno solare 2016 siano ancora leggermente superiori alla media (+11%, pari a 111 mm) per l'effetto delle abbondanti precipitazioni di febbraio, mentre risultano tuttora leggermente inferiori gli apporti nell'ultimo semestre (-6%, -39 mm), quadrimestre (-13%, -59 mm) e trimestre (-16%, -56 mm).

Indice SPI Per tutte le durate temporali (ultimi 1, 3, 6, 12 mesi) prevalgono nettamente sul Veneto condizioni di normalità.

Riserve nivali Il mese di novembre è stato caratterizzato dalla prima quindicina molto fredda (-2°C) e dalla seconda più mite (+2,0°C): il giorno più caldo, però, è risultato il 1° novembre, il più freddo il 29. Diversi gli episodi di precipitazione (giorni 5, 6, 7, 8, 12, 20, 24, 25, 26, 27) ma tutti con limite della neve molto elevato, con abbondanti piogge fino in alta quota nella prima decade del mese, oppure con deboli apporti in quota come per tutti gli eventi della terza decade. Complessivamente i quantitativi di neve fresca sono stati inferiori del 40-50% rispetto alla media recente (2009-2016), valutati in circa 40-60 cm di neve fresca. A fine mese l'indice di spessore di neve al suolo è di 7 cm, rispetto ad una media di 44 cm sul lungo periodo (1990-2016); solo oltre i 2300-2500 m di quota gli spessori hanno un deficit minore rispetto alla media. La copertura

nevosa continua è presente solo oltre i 2500 m sui versanti al sole e oltre i 2000-2300 m su quelli in ombra; l'estensione della copertura nevosa sulla montagna veneta è inferiore ai 400 km². Le riserve idriche attuali (SWE) sono da ritenersi ancora assai poco significative ai fini della risorsa idrica.

Lago di Garda Il livello osservato, in costante crescita dalla metà del mese di ottobre, è ormai nettamente superiore alla media di lungo periodo.

Serbatoi In novembre il volume complessivamente invasato nei principali serbatoi del Piave ha avuto un andamento altalenante, legato anche ai vincoli di laminazione delle piene, mantenendo a fine mese un valore piuttosto basso: 80 Mm³, pari al 48% del volume massimo invasabile (7.4 Mm³ in meno rispetto alla fine di ottobre), tra il 5° e il 25° percentile della serie storica, sotto la media del periodo (-28%, pari a -31 Mm³), quinto valore più basso dal 1994 (ma +10% sul 2015 e circa +70% sui minimi del 2006 e 2001). In particolare appaiono piuttosto bassi i volumi dei serbatoi di Pieve di Cadore (in deciso calo nel mese fino al 37% del massimo invasabile, terzo valore più basso dopo il 1995 e 2006, uguale al 2001) e del Mis (in recupero nella seconda metà di novembre fino al 53%, ma tuttora quarto valore più basso). Nell'ultima settimana di novembre volume in forte rialzo sul serbatoio del Corlo (Brenta), su valori a fine mese di 13.5 Mm³ (pari al 35% del volume invasabile, -4.2 Mm³ rispetto alla fine di ottobre), ben sotto la media del periodo (-47%, ossia -12 Mm³), quarto valore più basso dopo il 2015 (+15%), il 2013 (+29%) e il 2001 (+33%). 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 (-19%) e decisamente sotto la media per il Corlo (-52%, nuovo minimo storico, appena inferiore al 2013-14).

Falda In novembre si osserva una generale diminuzione dei livelli freatici nella parte occidentale della regione e una ripresa (concentrata nella seconda metà del mese) nella parte orientale. In ampi settori dell'alta pianura centrale a fine mese si registrano percentili inferiori al 15° rispetto alla serie storica ventennale.

Nel settore occidentale (alta pianura veronese) si registrano livelli in calo con variazioni assolute di circa -50 cm rispetto il mese precedente. Gli scostamenti osservati rispetto ai valori medi mensili sono di -86% a San Massimo e -136% a Villafranca, rispettivamente al 2° e 0° percentile a fine mese. Si evidenzia che le serie storiche disponibili sono limitate nel tempo (10 anni a Villafranca e 12 a San Massimo) per cui non è possibile un confronto con la stagione storica siccitosa di riferimento 2002-03.

Nel settore centrale (alta pianura vicentina e padovana) si registrano aumenti significativi nella seconda metà del mese nel bacino dell'Astico (+27 cm nell'intero mese, 35° percentile a fine mese), mentre nel bacino del Brenta si rileva una fase contrastata nella stazione di Schiavon e un proseguimento del calo a Cittadella, dove un'ulteriore variazione di -24 cm in novembre ha fatto raggiungere a fine mese l'8° percentile. Nel settore orientale (alta pianura trevigiana) si osserva un lieve calo nella prima metà del mese e una ripresa nella seconda metà. Nella variabilità spaziale le stazioni limite sono Castagnole (-10 cm in un mese, -66% come valore medio mensile e 12° percentile a fine mese) e Mareno di Piave (+15 cm, -31% come valore medio mensile e 35° percentile a fine mese). Fa eccezione la stazione di Castelfranco, dove si registra un continuo calo del livello per tutto il periodo (-23 cm in un mese, -56% come valore medio mensile e 15° percentile a fine mese). Nelle aree di bassa e media pianura, a seguito delle piogge nella seconda metà di novembre, si sono registrate riprese dei livelli anche marcate (+80 cm/mese ad Eraclea) e la situazione a fine periodo rispecchia valori poco inferiori al 50° percentile.

Portate Sulle sezioni montane del Piave a regime idrologico naturale i deflussi di novembre hanno risentito della tipologia e distribuzione delle precipitazioni, risultando piuttosto contenuti e sostanzialmente privi dei grossi eventi tipici di questo mese. I dati strumentali delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano a *fine novembre* una situazione idrologica con portate non abbondanti, generalmente intorno alla mediana della serie storica (tranne sul Fiorentina, poco sotto il 25° percentile), con scarti diversificati rispetto ai valori medi storici del periodo: positivi sul Boite (+1% Cancia, +11% Podestagno) e negativi sugli altri bacini (-28%\-10% sull'alto Piave a Ponte della Lasta e Padola, -26%\-16% sul Cordevole a Saviner e La Vizza, addirittura -57% sul sottobacino del Fiorentina). I contributi unitari a fine novembre si pongono tra i 15 l/s*km² (Cordevole e Fiorentina) e i quasi 27 l/s*km² (Boite a Cancia). Situazione non molto diversa per la portata media mensile di novembre, con valori ovunque vicini o inferiori alla portata media mensile storica: -3%\-13% sul Boite (Cancia e Podestagno), -27%\-22% sull'alto Piave (Ponte della Lasta e Padola), -31%\-2% sul Cordevole (Saviner e La Vizza), -50% sul Fiorentina. I contributi unitari medi mensili risultano variabili tra i 19-20 l/s*km² del Cordevole e i 28-30 l/s*km² del Boite. Sul bacino prealpino del t. Sonna a Feltre deflussi decisamente bassi (tra il 5° e il 25° percentile) pur se in leggero aumento nella seconda metà di novembre, con valori molto sotto la norma sia a *fine mese* (-64% sulla media storica del periodo, contributo unitario di 20 l/s*km²), che come portata media del mese di novembre (-65% sulla media storica, 3° valore più basso dopo il 1995 e 2001, contributo unitario medio di 18.4 l/s*km²). Si sottolinea come sul Sonna i deflussi dei periodi recenti appaiano alquanto ridotti: i valori medi dell'ultimo trimestre e quadrimestre sono i secondi più bassi dopo il 2001-02, mentre l'ultimo bimestre è il 3° più basso dopo il 1995 e 2001. Sull'alto Bacchiglione deflussi movimentati dalle precipitazioni anche nella seconda metà di novembre, con portate di nuovo in calo a fine periodo. I dati strumentali, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano *alla fine di novembre* portate simili sull'Astico e Posina:

tra la mediana ed il 75° percentile, inferiori comunque alla media storica del periodo (-32%\-33%), con un contributo unitario intorno ai 29.5 l/s*km². La *portata media del mese di novembre* si presenta piuttosto contenuta su ambedue le stazioni (tra il 25° percentile e la mediana), con scarti rispetto alla media mensile storica di -42% sull'Astico e -62% sul Posina, ed un contributo unitario medio mensile rispettivamente di 26.7 e 19.7 l/s*km². Considerando la *curva di durata* storicamente rappresentativa, le portate a fine novembre rappresentano deflussi di durata 150-170 giorni sulle sezioni montane del Piave (210-250 sul Cordevole e Fiorentina), 200 giorni sul Sonna, e 90-100 su Astico e Posina. Il volume defluito nei primi due mesi dell'anno idrologico risulta ovunque prossimo o inferiore al volume medio storico: -3%\-13% sul Boite, -28%\-26% su alto Piave e Padola, -31%\-38% su Cordevole e Fiorentina. Decisamente inferiore sul Sonna (-62%), Astico e Posina (-47%\-67%). Su tutti i principali fiumi veneti le portate medie mensili sono risultate nettamente inferiori alle medie storiche (ad eccezione del Po che ha risentito delle forti precipitazioni avvenute in Piemonte nell'ultima decade del mese e i cui deflussi sono risultati superiori a quelli mediani) ma ancora significativamente superiori a quelle minime.