

## Sintesi della situazione

**Precipitazioni** Nel mese di dicembre 2022 sono caduti mediamente in Veneto 109 mm di precipitazione; la media del periodo 1994-2021 è di **81 mm** (mediana 77 mm). Gli apporti meteorici mensili sul territorio regionale sono **superiori alla media (+35%)** e sono stimabili in circa 2004 milioni di m<sup>3</sup> di acqua.

Le massime precipitazioni del mese sono state registrate sulle Prealpi dalle stazioni di: Rifugio la Guardia (Recoaro Terme VI) con 223 mm, Valpore-Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 222 mm e Turcati (Recoaro Terme VI) con 221 mm.

Le minime precipitazioni sono state osservate nel Bellunese settentrionale dalle stazioni di: Passo Pordoi (Livinallongo del Col di Lana) con 41 mm, Misurina (Auronzo di Cadore) con 45 mm e nel medio Polesine dalla stazione di Rovigo loc. Concadirame con 56 mm.

Nella seconda metà di dicembre ci sono state piogge degne di qualche nota solo nei seguenti giorni:

- 29 e 30: precipitazioni deboli o molto deboli in pianura, soprattutto sul Veronese. Apporti mediamente compresi fra 1 e 10 mm, con valore massimo di 13 mm a Sorgà (VR).

A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2021, sono state riscontrate **ovunque** condizioni di **surplus pluviometrico**:

**molto elevato** sul Po (+90%), sul Fissero-Tartaro-Canal-Bianco (+70%), sul Bacino Scolante (+52%) e sul Sile (+49%);

**elevato** sulla Pianura tra Livenza e Piave (+44%), sull'Adige (+38%), sul Brenta (+28%), sul Tagliamento (+25%), sul Lemene (+23%) e sul Livenza (+20%);

**moderato** sul Piave (+11%).

Nell'anno idrologico 2022-23 sono caduti sul Veneto, nei tre mesi tra Ottobre e Dicembre, mediamente **236 mm** di precipitazioni; la media del periodo 1994-2021 è di **328 mm** (mediana 333 mm).

Gli apporti del periodo sono **inferiori alla media (-28%)** e sono stimati in circa **3337 milioni di m<sup>3</sup>** di acqua.

Le massime precipitazioni del periodo sono state registrate dalle stazioni di: Valpore-Monte Grappa (Seren del Grappa BL) con 479 mm, Rifugio la Guardia (Recoaro Terme VI) con 464 mm, Turcati (Recoaro Terme VI) con 451 mm, Contra' Doppio (Posina VI) con 394 mm e Col Indes (Tambre d'Alpago BL) con 390 mm.

Le minime precipitazioni sono state rilevate dalle stazioni di: Misurina (Auronzo di Cadore BL) con 136 mm, Casamazzagno (Comelico Superiore BL) con 142 mm e di Rovigo loc. Concadirame con 154 mm.

A livello di bacino idrografico (solo parte Veneta), rispetto alla media 1994-2021, sono state riscontrate condizioni:

**nella media** sul Fissero-Tartaro-Canal-Bianco (-4%) e sul Po (-7%);

**di deficit pluviometrico** sul Bacino Scolante (-14%), sul Sile (-19%), sulla Pianura tra Livenza e Piave (-20%), sul Tagliamento (-24%), sull'Adige (-25%), sul Lemene (-28%), e sul Brenta (-30%)

**di elevato deficit pluviometrico** sul Livenza (-37%) e sul Piave (-44%).

Nel prospetto seguente (valore medio sul Veneto) il bilancio pluviometrico mensile dal 01 gennaio 2022.

| precipitazione media in Veneto | gen-2022 | feb-2022 | mar-2022 | apr-2022 | mag-2022 | giu-2022 | lug-2022 | ago-2022 | set-2022 | ott-2022 | nov-2022 | dic-2022 | Cumulata gen-dic 2022 | ultimo quadrimestre | ultimo trimestre | ultimo bimestre |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| mese (mm)                      | 28       | 29       | 13       | 64       | 64       | 51       | 54       | 121      | 103      | 19       | 108      | 109      | 761                   | 339                 | 236              | 217             |
| media storica (mm)             | 59       | 61       | 67       | 94       | 117      | 97       | 90       | 101      | 107      | 111      | 136      | 81       | 1120                  | 434                 | 328              | 217             |
| scarto (%)                     | -53%     | -52%     | -81%     | -33%     | -46%     | -48%     | -41%     | 20%      | -3%      | -83%     | -21%     | 35%      | -32%                  | -22%                | -28%             | 0%              |
| scarto (mm)                    | -31      | -32      | -54      | -31      | -53      | -46      | -37      | 20       | -3       | -92      | -29      | 28       | -359                  | -96                 | -92              | 0               |

Considerato il deficit pluviometrico già accumulato dall'inizio dell'anno idrologico (-92 mm), per riequilibrare il bilancio già nel mese di gennaio 2023 sarebbero necessari, come dato medio sul Veneto, circa 150 mm (considerando 59 mm la media storica di gennaio 1994-2022).

**Indice SPI** Per il periodo di 1, 3 e 6 mesi: prevalgono condizioni di normalità su tutta la regione ma, mentre per il periodo di 1 mese in alcune zone del basso Polesine, costa veneziana e al confine tra le province di Rovigo e Verona si segnalano zone moderatamente umide, per il periodo di tre mesi si evidenziano zone, anche estese sul trevigiano centro settentrionale e in provincia di Belluno, con segnali di siccità moderata.

Per il periodo di 12 mesi: ad eccezione della parte meridionale della regione e della sua estremità nord occidentale, dove persistono condizioni di normalità, sul resto del Veneto si riscontrano segnali di siccità per lo più moderata o severa ma che in parte del trevigiano raggiunge il livello valutato estremo.

**Riserve nivali** Nelle Dolomiti il mese di dicembre è stato uno dei 10 più miti degli ultimi 30 anni, con un valore di poco inferiore al 25° percentile. Particolarmente calda è stata la terza decade del mese con ben +4°C rispetto alla norma e terzo valore assoluto dopo il 2016 e il 2017: la maggior parte delle giornate hanno fatto registrare valori oltre il 90°percentile (evento raro). Le temperature elevate hanno favorito la fusione del manto nevoso lungo i versanti ripidi soleggiati. Alcune notti con cielo coperto hanno favorito un ulteriore riscaldamento del manto nevoso per il mancato raffreddamento notturno da irraggiamento.

I periodi nevosi di dicembre possono essere raggruppati in 4 episodi: il 2 dicembre, il 3-5, il 9-11 e infine il 15-16 dicembre. In tali episodi il limite neve è stato spesso molto variabile, con neve a 700 m il 4 dicembre a cui sono seguite, il giorno 5, piogge fino a 1700 m di quota, neve fino a 700 m l'11 dicembre, neve a bassa quota il 15-16 e limite neve in risalita anche a 1700 m il 16 dicembre per poi diminuire nuovamente.

Gli apporti di neve fresca sono stati, complessivamente, di 70-80 cm nelle Dolomiti settentrionali a 2000 m di quota, di 90-100 cm nelle Dolomiti centrali e di 100-130 cm nelle Dolomiti meridionali (centro-basso Agordino). Nelle Prealpi sono caduti circa 50-60 cm di neve fresca con locali valori di 80-120 cm nelle Prealpi vicentine. Successivamente alle ultime nevicate è prevalso il bel tempo su tutta la regione.

Da ottobre a fine dicembre, il deficit di precipitazione nevosa è ancora di circa il 20% nelle Dolomiti (50-60 cm di neve fresca a 2000 m) e del 10% nelle Prealpi (10 cm a 1600 m).

Nelle Dolomiti l'Indice  $HS_{med}$  il 31 dicembre è pari a 51 cm (range norma: 31-94 cm) e nelle Prealpi di 28 cm (range norma: 12-44 cm) ma in graduale diminuzione dal 18 di dicembre in poi.

Il 27 dicembre la copertura nevosa sulla montagna veneta era presente su più del 50% dei pendii oltre i 1400 m di quota e risultava continua (> 85% del territorio) oltre i 1650 m di quota. Le miti temperature dei giorni seguenti hanno tuttavia ridotto l'estensione del manto nevoso.

La risorsa idrica nivale stimata il 31 dicembre è del 20% inferiore a quella presente il 18 dicembre e pari a 125-130  $Mm^3$  nel bacino del Piave, 70  $Mm^3$  nel bacino del Cordevole e di 100-105  $Mm^3$  nel bacino del Brenta. La densità media della neve al suolo è di 280  $kgm^{-3}$ .

L'indice SSPI (Standardized Snow Pack Index) della risorsa idrica nivale è nella norma (-0.29).

**Lago di Garda** Il livello del lago, in lieve crescita dall'inizio del mese corrente, alla data del 31 dicembre si mantiene **decisamente basso rispetto al livello medio mensile** e si conferma **inferiore al 5° percentile**.

**Serbatoi** In dicembre il volume complessivamente invasato nei *principali serbatoi del Piave*, dopo la fine del periodo condizionato alla laminazione delle piene, mostra, dopo un evidente incremento fino a metà mese, volumi piuttosto stazionari nella seconda quindicina: al 31 dicembre il volume totale si assesta sui **113.2  $Mm^3$**  (+38.5  $Mm^3$  da fine novembre), pari al **68% del volume massimo invasabile**, valore nella media del periodo (-2%, pari a -2.1  $Mm^3$ ), poco sotto il 45° percentile della serie storica, valore simile al 2016, ben tre volte e mezzo rispetto al minimo storico (2001) e superiore al 2021 (+28.5  $Mm^3$ ), ma inferiore ad anni critici come 2007 e 2012 e, seppur di poco, superiore al 2017. Relativamente ai tre principali serbatoi del Piave:

- Pieve di Cadore stazionario da novembre, con un valore pari al minimo storico e poco superiore alla quota di laminazione (30% del volume massimo invasabile, +61% sulla media storica);
- Santa Croce stazionario da metà mese, dopo un deciso incremento da novembre, con volumi superiori al 95° percentile (86% del volume massimo invasabile, +36% sulla media storica);
- Mis, in leggero calo nell'ultima decade dopo l'aumento di volume da novembre (72% del volume massimo invasabile, coincidente alla media storica).

Sul *serbatoio del Corlo (Brenta)* volume in calo nell'ultima decade del mese, dopo il deciso incremento da novembre, mantenendosi comunque su valori ben superiori rispetto a fine novembre (volume invasato al giorno 31 pari a **24.2  $Mm^3$** , +14.3  $Mm^3$  da fine novembre), pari ad un **riempimento del 63%** (poco sotto la media del periodo: -17%, -5.0  $Mm^3$ ), volume pari al doppio del 2021, ma inferiore al 2019 e 2020, oltre che ad anni critici come 2007, 2012 e 2017.

**Falda** Le precipitazioni occorse nell'ultima decade di novembre e nella prima metà di dicembre hanno innescato dinamiche di ricarica, con effetti diversificati nelle varie zone: più accentuati in media e bassa pianura e nell'acquifero vicentino e meno marcati o appena accennati altrove. **La situazione di scarsità della risorsa idrica, anche se in generale miglioramento, permane su buona parte dell'alta pianura** con livelli in linea o inferiori rispetto ai minimi assoluti mai registrati a fine dicembre negli ultimi 20 anni. Per arrivare alla prossima primavera con una situazione non lontana da quella usuale servirà un inverno con precipitazioni ben superiori alla norma. In particolare:

- nel *settore occidentale (alta pianura veronese)* i livelli sono in netto calo (30-40 cm nel mese, come da trend stagionale) e a fine dicembre i valori sono ben inferiori (40-50 cm) a quelli mai registrati nello stesso periodo (precedente minimo 2017). Il confronto tra valore medio mensile e valore atteso è pari a -130% per la stazione di Villafranca e -135% a San Massimo;
- nel *settore centrale (alta pianura vicentina e padovana)* la stazione di Dueville dopo essere uscita dall'asciutta alla fine della prima decade di novembre è salita di oltre due metri per poi cominciare a calare nell'ultima settimana di dicembre, con un livello a fine mese pari al 24° percentile e un confronto fra valore medio mensile e valore atteso pari a -45%; la stazione di Schiavon è uscita dall'asciutta a inizio dicembre e risulta in costante incremento per tutto il mese (+93 cm), con un livello a fine dicembre comunque inferiore al minimo della serie storica per il periodo (2017) e un confronto fra valore medio mensile e valore atteso pari a -123%; a Cittadella l'incremento mensile è stato meno consistente (+10 cm) e sembra essersi concluso con l'ultima settimana di dicembre, il confronto del valore medio mensile con quello atteso è pari a -107% e il livello a fine mese risulta essere in linea con il minimo mai registrato (2017);
- nel *settore orientale (alta pianura trevigiana)* le variazioni di falda nel corso del mese di dicembre sono state di lieve entità, con variazioni complessive contenute entro una decina di centimetri (Castelfranco e Mareno in lieve crescita per l'intero mese, Castagnole e Varago crescita nella prima metà e calo nella seconda metà) e

valori inferiori o pari ai minimi storici del periodo, 2003 o 2017 a seconda di stazione o giorno; il percentile a fine mese pari al 4° a Varago e inferiore altrove e il confronto tra media mensile con il valore atteso è compreso tra il -112% di Castagnole e i -124% di Mareno;

- nell'area di media e bassa pianura, pur nella variabilità della risposta delle singole stazioni si osservano incrementi, anche consistenti, nelle prima due decadi e cali di minore entità nell'ultima decade; la stazione di media pianura di Cimadolmo (molto influenzata dal fiume Piave) mostra un incremento complessivo nel corso del mese pari a +6 cm, un confronto tra livello medio mensile e valore atteso pari a -21% e un livello a fine mese pari al 45° percentile; la stazione di bassa pianura di Eraclea mostra un incremento netto mensile di +59 cm, un livello a fine mese pari al 28° percentile e un confronto tra valore medio mensile e livello atteso pari a -58%.

**Portate**

Sulle sezioni montane del Piave a regime naturale il mese di dicembre è caratterizzato da **deflussi ridotti e inferiori alla media storica**. Le precipitazioni occorse nel mese sono state nevose sulle porzioni alte dei bacini, per cui non vi è stata una significativa risposta idrologica in termini di deflussi nelle sezioni analizzate. I dati strumentali (provvisori) delle stazioni idrometriche, integrati con le più recenti misure di portata in alveo, evidenziano per il giorno 31 dicembre portate di poco inferiori alla media storica alla stessa data, con scarti compresi tra -11% (Boite a Podestagno) e -27% (Padola a S. Stefano). Il contributo unitario è differenziato e compreso tra 9.1 l/s\*km<sup>2</sup> (Cordevole a Saviner) e 14.1 l/s\*km<sup>2</sup> (Piave a Ponte della Lasta). Considerando la curva di durata storicamente rappresentativa per le diverse stazioni le portate al 31 dicembre sono comprese tra una Q<sub>289</sub> (Boite a Podestagno) ed una Q<sub>316</sub> (Boite a Cancia).

Situazione un po' più gravosa per la portata media del mese di dicembre, tendenzialmente inferiore a quella di novembre e su valori poco inferiori o prossimi (Piave e Fiorentina) al 25° percentile su tutte le stazioni tranne il Boite a Podestagno (portata media compresa tra 25° percentile e mediana, -14% sulla media storica), con scarti variabili tra -28% (Piave) e -35% (Boite a Cancia, Padola, Cordevole e Fiorentina). Il contributo unitario medio mensile varia tra 9.0 l/s\*km<sup>2</sup> (Cordevole) e i 15.6 (Piave).

Sul bacino prealpino del t. Sonna a Feltre deflussi in aumento a seguito di tre eventi con picco il 4, l'11 e il 16 Dicembre, e mantenendosi **su valori medi superiori rispetto a novembre**; la portata è compresa tra 25° percentile e mediana sia al 31 dicembre (-34% sulla media storica alla stessa data, corrispondente ad una Q<sub>227</sub>) che come media del mese di dicembre (-45% sulla media storica mensile). Il contributo unitario risulta pari a 17.6 l/s\*km<sup>2</sup> al giorno 31 dicembre e di 21.7 l/s\*km<sup>2</sup> come valore medio mensile.

Sull'alto Bacchiglione non sono tuttora disponibili i dati di portata per la stazione di Stancari sul T. Posina. I dati strumentali (provvisori) della stazione di Pedescala sul T. Astico mostrano a dicembre deflussi superiori rispetto a novembre (anche se in calo a fine mese), a seguito degli eventi pluviometrici occorsi, con una portata media quasi doppia rispetto al mese precedente. I valori di dicembre sono **di poco superiori alla media** sia per la portata media del mese di dicembre (+2%), che per la portata del giorno 31 dicembre (+9% rispetto alla media storica dello stesso giorno), corrispondente ad una Q<sub>160</sub>. Il contributo unitario medio mensile è di 25.5 l/s\*km<sup>2</sup>, il contributo a fine mese è pari a 14.1 l/s\*km<sup>2</sup>. Guardando i dati (provvisori) della stazione sul T. Posina a Bazzoni il contributo unitario sul Posina è di 10.2 l/s\*km<sup>2</sup> come valore medio mensile e 6.8 l/s\*km<sup>2</sup> al 31 dicembre.

Alla data del 31 dicembre le portate dei maggiori fiumi veneti sono nuovamente in calo, dopo le modeste intumescenze della seconda decade, e si mantengono ancora **nettamente inferiori alle medie storiche su tutti i principali corsi d'acqua**. Il deflusso medio mensile risulta essere compreso tra 25° e 50° percentile su Adige e Brenta e **tra 5° e 25° percentile su Po e Bacchiglione**. Rispetto alla media storica mensile i deflussi sono risultati inferiori del 16% sull'Adige a Boara Pisani, del 33% sul Brenta a Barziza, del 56% sul Bacchiglione a Montegalda e del 44% sul Po a Pontelagoscuro.