

### Commento meteorologico

Questo mese è stato in media più freddo della norma soprattutto durante le ore diurne, con temperature massime che sono risultate in media le più basse dal 1994 e molto prossime a quelle misurate nel 2012; le precipitazioni sono state leggermente inferiori alle medie stagionali.

Il mese è iniziato con tempo moderatamente perturbato, per il passaggio di una saccatura dal nord Atlantico, associata all'arrivo di aria relativamente fredda e umida. Tale saccatura ha aperto la strada ad altri impulsi perturbati moderatamente freddi che si sono succeduti fino alla prima parte del mese, senza determinare però particolari fenomeni di rilievo, almeno per quanto riguarda le precipitazioni. Gli effetti principali determinati dalla persistenza di questo flusso perturbato sono stati, invece, la frequente copertura nuvolosa, alternata a qualche giornata soleggiata, e i valori di temperatura massima piuttosto bassi per il periodo; le massime, infatti, sono risultate anche ben al di sotto soprattutto della norma a causa del scarso soleggiamento. Al contrario, le minime sono state in prevalenza prossime alla norma o leggermente al di sopra per il modesto irraggiamento notturno, causato dalla frequente nuvolosità, nonostante la presenza di aria fredda. Le precipitazioni sono state frequenti, di debole o di moderata intensità.

La seconda parte del mese è stata, invece, leggermente più stabile, ma ben più ventosa e fredda, specie durante gli ultimi giorni del mese, essendo stata caratterizzata sia da temperature minime e sia da massime ben inferiori alle medie stagionali. I venti sono stati frequenti e di intensità in prevalenza moderata a volte anche tesi, specie verso la costa. I valori minimi in pianura si sono portati su valori inferiori allo zero, inizialmente per l'arrivo di aria fredda dal nord Europa, successivamente, in modo particolare durante la terza decade, per l'arrivo di aria ancora più fredda e secca dalle zone siberiane. In questa fase in montagna ed anche in molte aree della pianura si sono verificate giornate di gelo, caratterizzate anche da temperature massime prossime o al di sotto dello zero. Le precipitazioni sono state piuttosto modeste ed anche a carattere nevoso soprattutto verso la costa, con accumuli localmente significativi.

### Agrometeorologia

Alla fine del mese la fase fenologica del frumento era di inizio accestimento/accestimento. Lo sviluppo vegetativo era nella norma, soprattutto per le semine di ottobre, e non si erano evidenziati ingiallimenti fogliari. Non si erano segnalati particolari problemi fitosanitari ed era ancora prematuro qualsiasi intervento di diserbo. Le infestanti, quali Veronica, Stellaria e Papavero, erano limitate in questa fase della stagione ai bordi esterni degli appezzamenti nelle aree coltivate a frumento seminato su terreno lavorato, mentre in quelle a frumento seminato su sodo, la presenza di queste infestanti era ancora sporadica. In questo momento si poteva eseguire la concimazione azotata.

Sulla lattuga, unicamente sulle varietà non resistenti alla Bremia, si erano riscontrati in serra limitati focolai della malattia, favorita dalle condizioni meteorologiche, caratterizzate da un'elevata umidità e da temperature minime relativamente miti nella prima parte del mese.

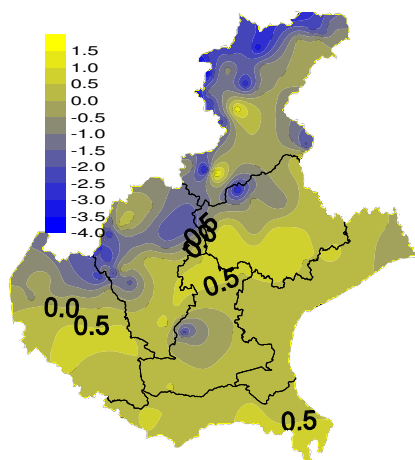
Erano iniziati i ritiri o la consegna delle partite di tuberi semi della patata destinati alle prossime semine ed era indispensabile, prima del ritiro, visionare i tuberi per controllarne la sanità. Si era consigliato di utilizzare solo tuberi certificati secondo la legislazione vigente, in grado di fornire sicurezza fitosanitaria e varietale. Altre accortezze consigliate da tenere conto per ottenere un buon prodotto finale sotto il profilo qualitativo erano riferite alla modalità di trasporto e di scarico delle patate dai contenitori; in particolare si dovevano maneggiare con delicatezza sia nello scarico che nel trasporto, per evitare ammaccature e lesioni dove che avrebbero potuto favorire l'instaurarsi di marciumi; non si sarebbero dovuti poi conservare i sacchi accatastati per lungo tempo o sistemarli in locali non idonei.

Per le temperature minime relativamente miti, registrate nella prima parte del mese, alcune piante da frutto avevano iniziato a muoversi fino a raggiungere la fase fenologica di ingrossamento gemme. A questo punto, al termine di ogni evento piovoso, si doveva iniziare a intervenire nei confronti delle principali malattie fungine, in particolare della Bolla - *Taphrina deformans* - le cui spore, presenti tra le perule delle gemme, si stavano preparando ad iniziare il processo infettivo. Il trattamento poteva essere efficace anche contro il Corineo - *Coryneum beijerinckii* - fungo potenzialmente pericoloso, che generalmente si manifesta nel periodo primaverile con tacche necrotiche circolari su foglie e frutti.

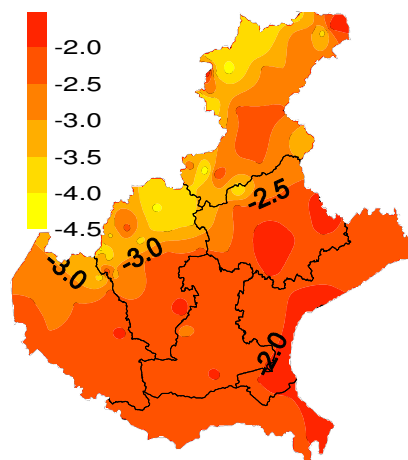
**TEMPERATURE (T)<sup>(1)</sup>:** se si considerano le temperature misurate da tutte le stazioni Arpav, le minime sono state in media di poco inferiori alle medie del periodo, mentre le massime sono risultate le più basse dal 1994 con valori molto prossimi a quelli del 2012; confrontando le temperature medie mensili del periodo 1994-2018, il febbraio 2018 si è collocato al settimo posto. Le minime sono state prossime alla norma su gran parte della pianura, salvo la parte più estrema della pianura meridionale e la pianura settentrionale dove sono state leggermente al di sopra fino a 1°C; in montagna sono state in prevalenza sotto la norma, a parte in alcune valli prealpine e dolomitiche meridionali dove sono state di poco superiori. Le massime sono risultate ovunque inferiori alle medie del periodo, specie sulle zone montane. La prima metà del mese è trascorsa con temperature minime leggermente più alte della norma e massime in media di 1°C circa più basse; nella seconda parte, invece, le temperature sono state più basse sia di giorno che di notte, soprattutto negli ultimi giorni di febbraio quando si è verificata una breve ondata di gelo tra le più significative almeno degli ultimi 25 anni, soprattutto per la montagna. In pianura, infatti, altri periodi di gelo anche più intensi di questo si sono registrati in momenti della stagione invernale precedenti a quella attuale, come nel gennaio 2017, nel febbraio (prima parte del mese) 2012, nel dicembre 2010 e tra il 20 e il 21 dicembre 2009.

Dal giorno 25 la regione, infatti, è stata investita da masse d'aria molto fredde di origine artico-siberiana, scese dalle zone russe-siberiane, a causa dell'anomala estensione verso il polo di un promontorio di alta pressione presente sull'Atlantico settentrionale. Con l'arrivo di queste correnti gelide da nord-est le temperature sono progressivamente scese registrando diminuzioni anche di 10-15°C rispetto ai giorni precedenti. In montagna le minime hanno raggiunto valori vicini a -30°C sulle cime più alte delle Dolomiti, -21.6°C ad Asiago, -19.7°C a Sappada; in pianura i valori minimi sono stati ovunque sottozero e in prevalenza compresi tra i -5 e i -7°C nelle zone interne e tra i -2 e i -5°C lungo la costa con punte di -9°C.

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

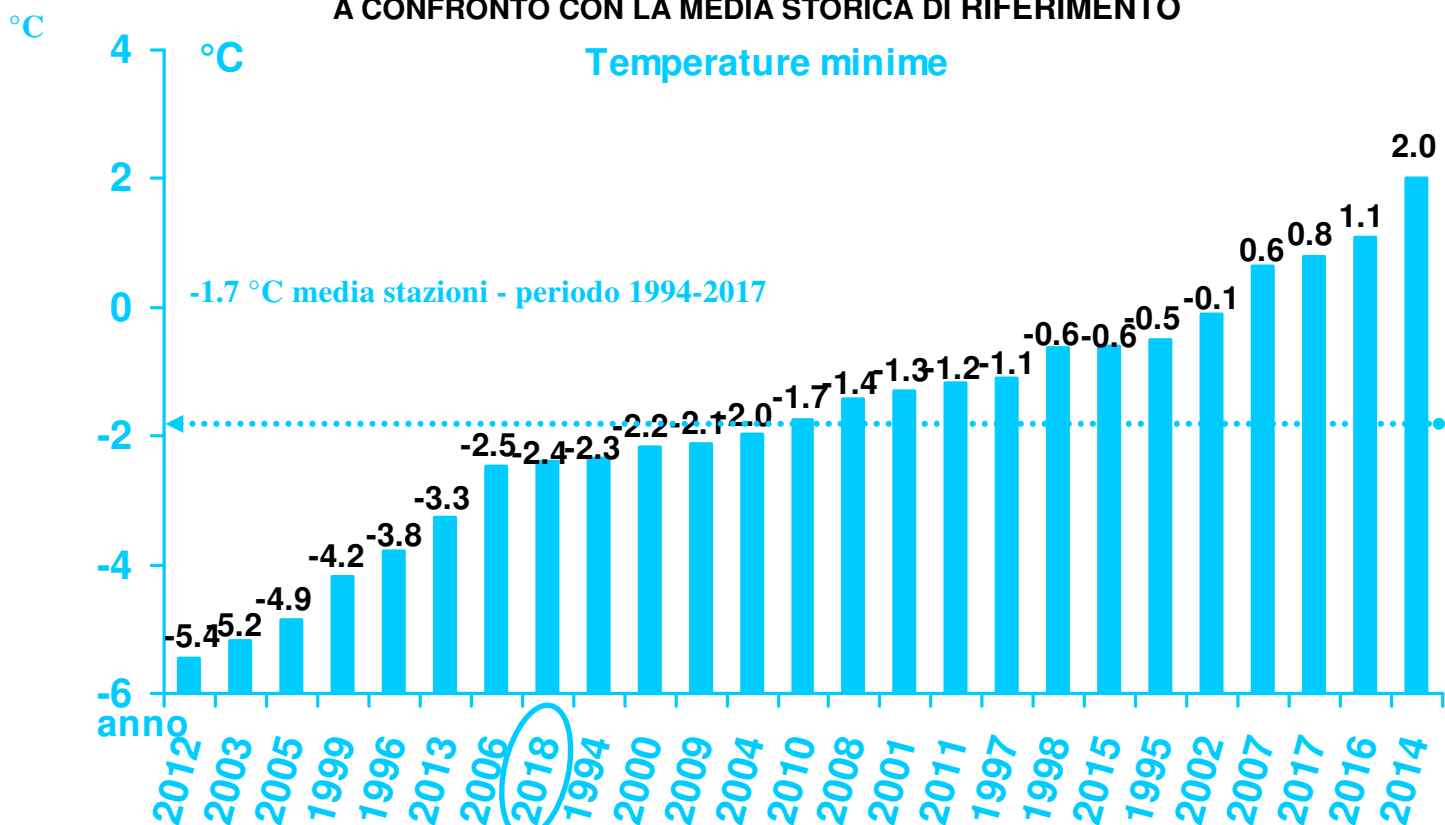


SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

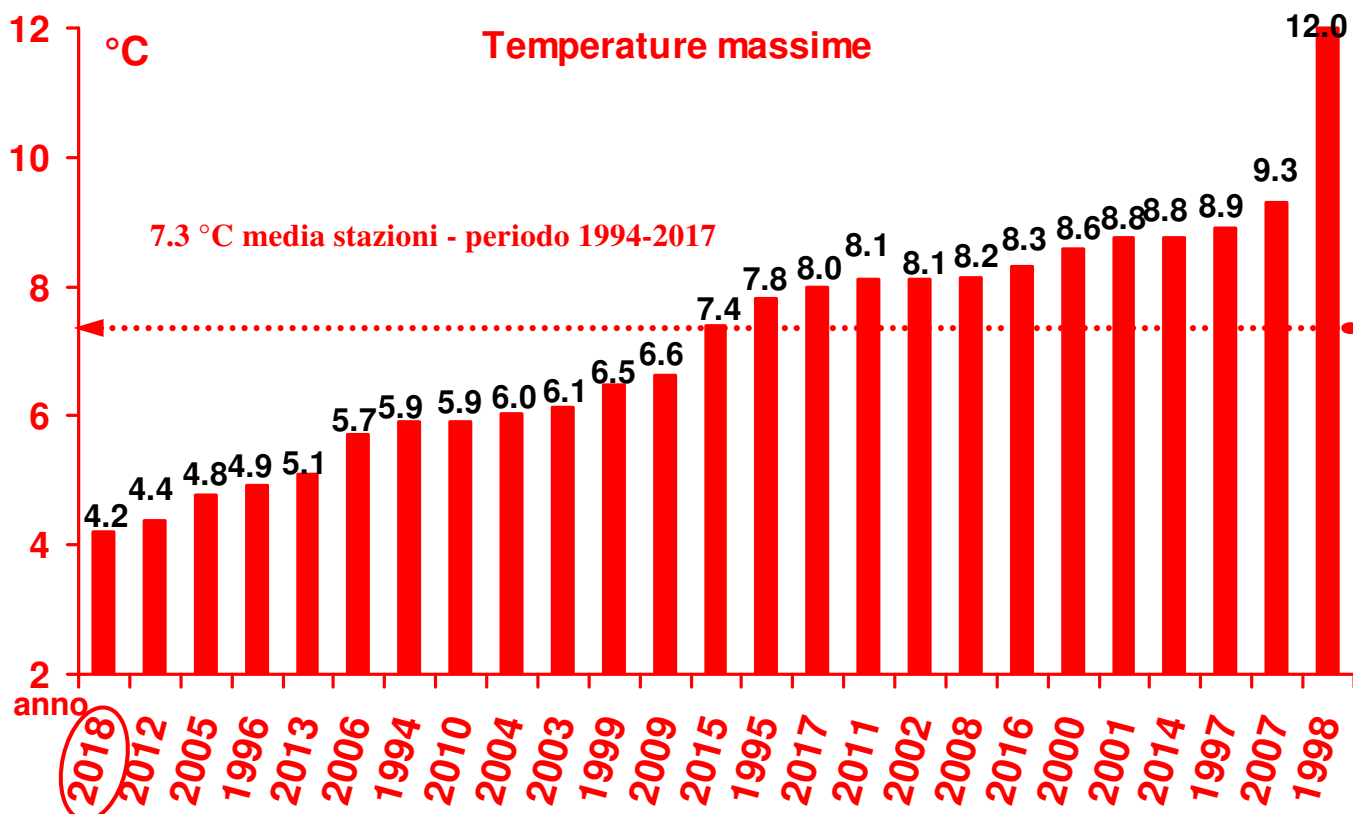


*Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in febbraio  
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 – 2017*

### TEMPERATURE DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2018 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



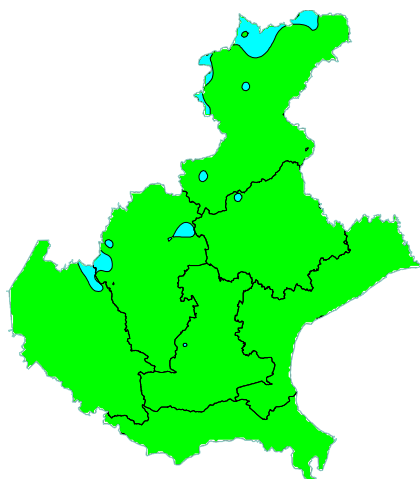
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2018. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017 (-1.7 °C).



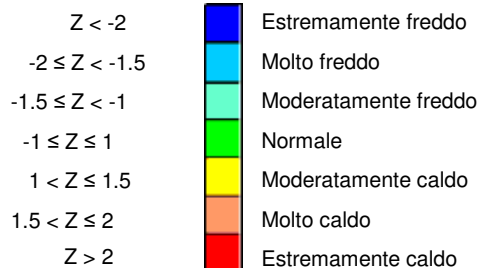
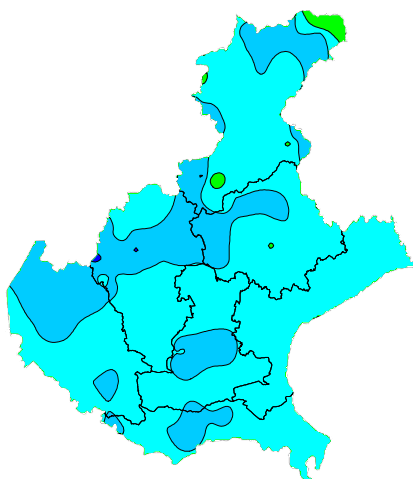
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2018. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017 (7.3 °C).

**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>**: in questo mese hanno dominato le correnti fredde provenienti dall'Europa settentrionale che negli ultimi giorni del mese sono diventate addirittura gelide per il contributo di altra aria ancora più fredda proveniente dalla Russia siberiana. Tuttavia, le minime non sono quasi mai scese su valori particolarmente bassi per la frequente copertura nuvolosa, salvo negli ultimi giorni del mese senza, tuttavia, superare i record dei valori negativi degli anni precedenti; le massime, invece, sono state più spesso inferiori alle medie stagionali anche nella prima parte del mese, a causa sia delle correnti fredde, sia della frequente presenza delle nubi. Pertanto, tale indice ha indicato per le minime una situazione pressoché normale, a parte alcune aree delle Dolomiti settentrionali e delle zone prealpine, dove l'indice ha indicato una situazione moderatamente fredda. Per le massime l'indice ha evidenziato un clima freddo su tutta la regione, compreso tra il moderato e l'elevato.

### TEMPERATURE MINIME



### TEMPERATURE MASSIME

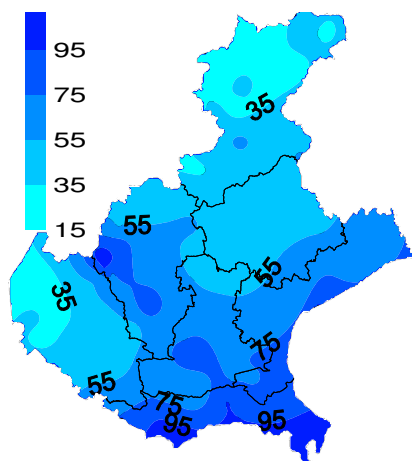


**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>:** le precipitazioni sono risultate complessivamente un po' al di sotto della norma, con scarti in percentuale dai valori medi del periodo dell'11% circa. Si stima che siano caduti in Veneto mediamente 54 mm, rispetto ai 61 mm della media del periodo 1994-2017.

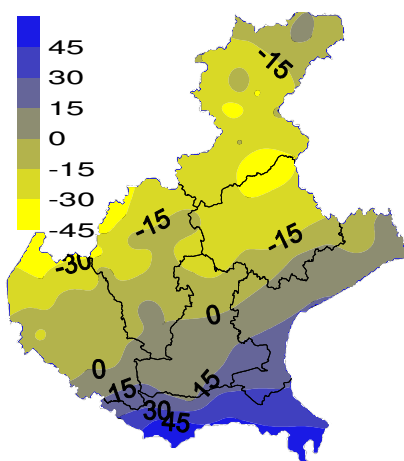
Le precipitazioni si sono distribuite durante l'arco del mese, con quantitativi da modesti a moderati; gli apporti pluviometrici più significativi si sono verificati nella prima decade. Gli apporti di precipitazione totali mensili maggiori si sono misurati nella pianura meridionale, mentre quelli più modesti nelle Dolomiti e nella pianura occidentale. In particolare, i quantitativi più bassi si sono registrati nelle località dolomitiche, come a Caprile (BL) dove si sono raggiunti 15.1 mm (media storica di riferimento di 34.6 mm), ad Arabba (BL) 18.2 mm (media storica di riferimento di 39.7 mm) e a Borca di Cadore (BL) 18.6 mm (media storica di riferimento di 41.9 mm).

I quantitativi più elevati si sono registrati, invece, nelle zone prealpine come a Recoaro Terme (VI) dove si sono rilevati 104,4 mm (media storica di riferimento di 138.7 mm), a Bagnolo di Po (RO) 103.4 mm (media storica di riferimento di 49.3 mm) e a Pradon di Porto Tolle (RO) 101.6 mm (media storica di riferimento di 51.2 mm).

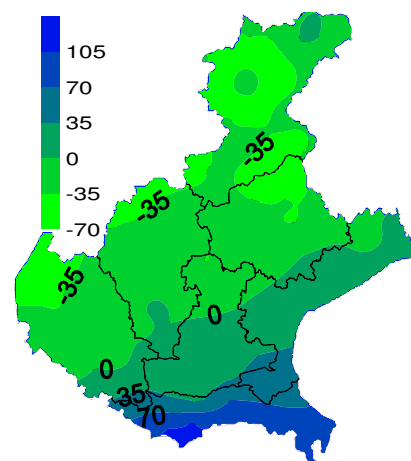
**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)**



**SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)**

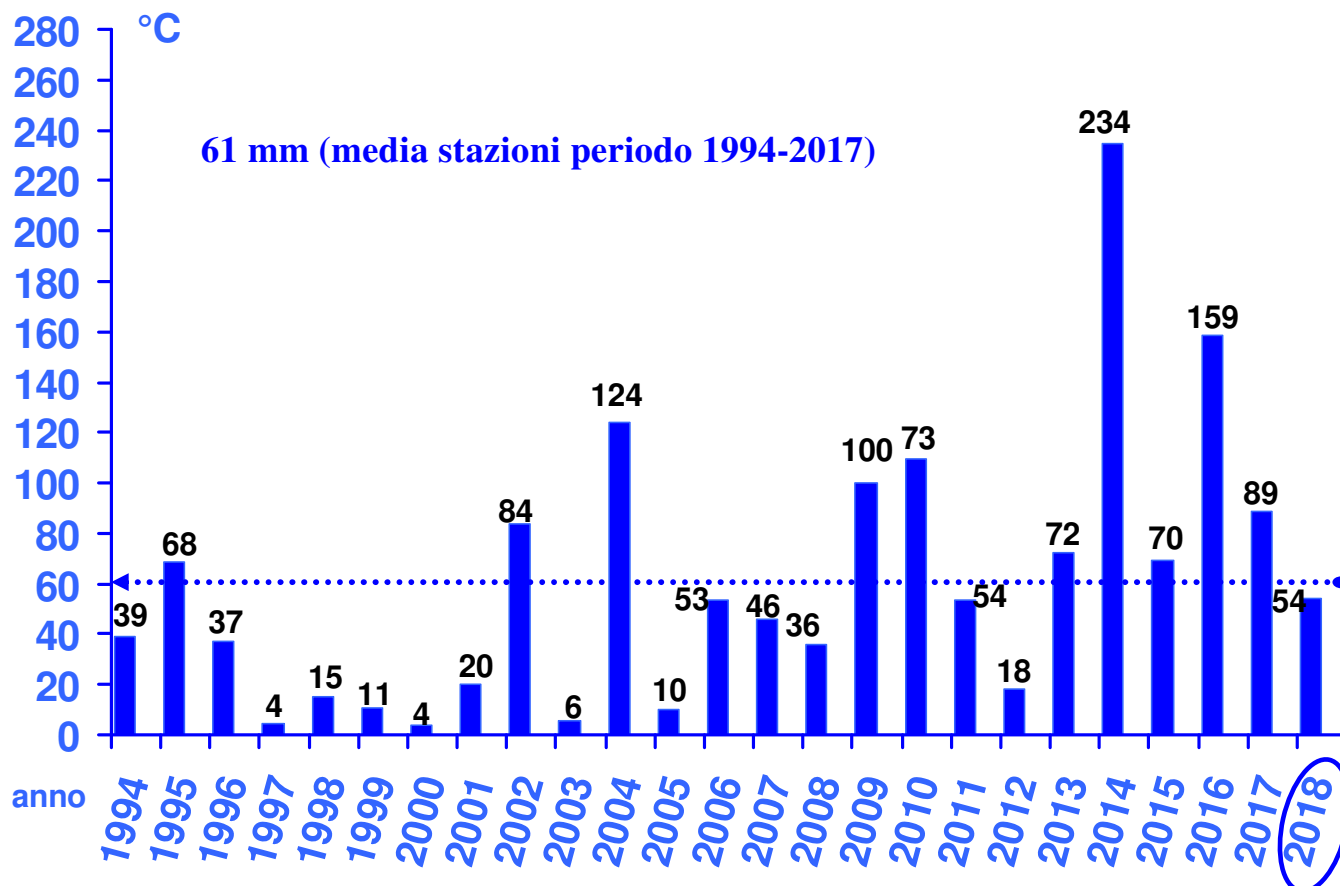


**SCARTI PRECIPITAZIONI (%)**



*Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di febbraio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2017*

**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2018  
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO**



Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2018. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017 (61 mm).



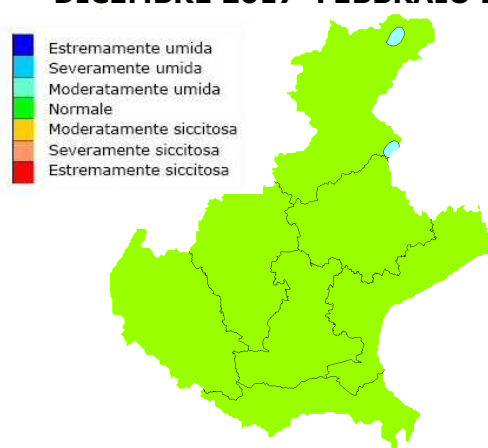
**INDICE SPI<sup>(3)</sup> (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX):** per il mese di febbraio sono stati presenti condizioni di normalità su quasi l'intera regione, tranne che sul confine meridionale dove sono stati presenti segnali di moderata umidità. **Per il periodo di 3 mesi** hanno prevalso nettamente condizioni di normalità con locali segnali di umidità moderata sul Bellunese. **Per il periodo di 6 mesi** hanno prevalso nettamente condizioni di normalità, con segnali localizzati di siccità moderata sul Veneto centro-occidentale. **Per il periodo di 12 mesi** sono stati presenti diffusi segnali di siccità moderata, localmente anche severa sul Veneto centrale e occidentale. Altrove sono stati presenti estesi segnali di normalità.

### INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2017 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

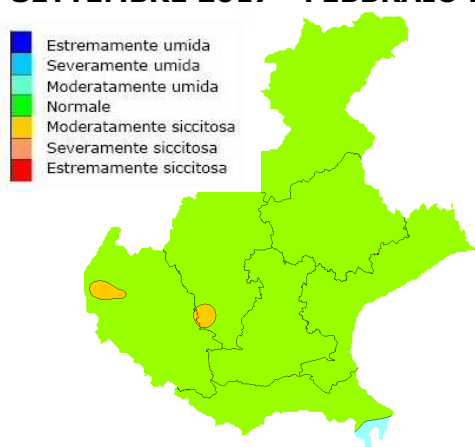
**MESE  
FEBBRAIO 2018**



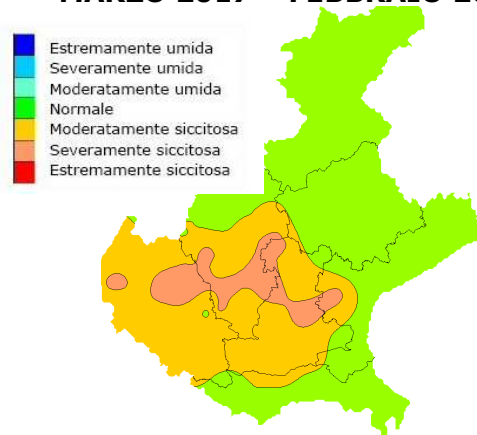
**TRIMESTRE  
DICEMBRE 2017-FEBBRAIO 2018**



**SEMESTRE  
SETTEMBRE 2017 - FEBBRAIO 2018**



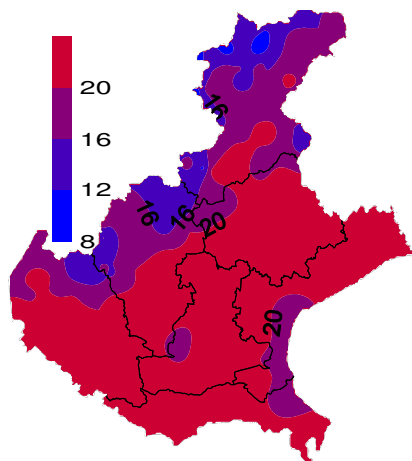
**ANNO  
MARZO 2017 - FEBBRAIO 2018**



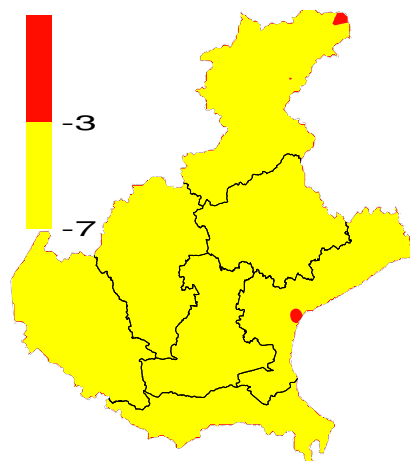


**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)<sup>(4)</sup>:** le perdite di acqua per evapotraspirazione sono oscillate tra 8 mm e 23 mm. La maggiore quantità di acqua evapotraspirata si è verificata in pianura e non in montagna, dove normalmente si registrano valori di temperatura più bassi rispetto alla pianura. La stima dell'evapotraspirazione totale mensile è risultata complessivamente inferiore alla norma di alcuni millimetri a causa delle temperature, specie delle massime, più basse dei valori medi di riferimento.

**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)**

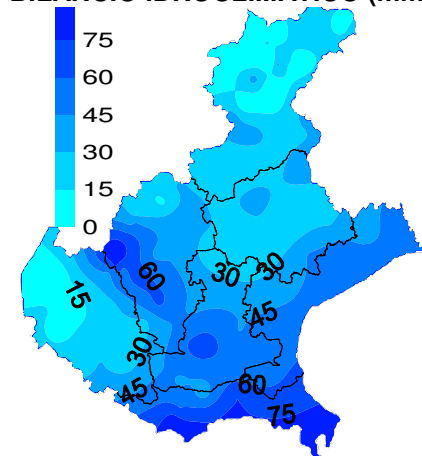


**SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONEDI RIFERIMENTO (mm)**

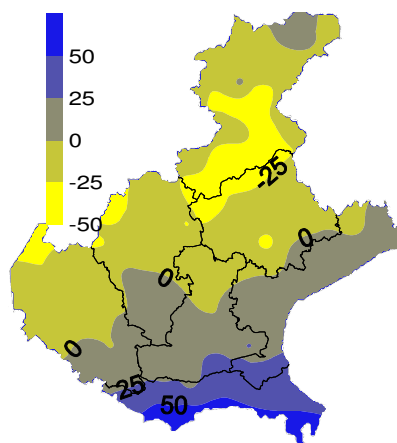


**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)<sup>(5)</sup>:** il bilancio idroclimatico è risultato positivo su tutto il territorio regionale, con valori più elevati in pianura che in montagna. Nei confronti della norma i valori di questo parametro sono stati in prevalenza più alti sulla pianura centrale e meridionale, dove le piogge sono state più importanti rispetto alle altre parti del territorio regionale, risultando pure superiori alla norma. Altrove il bilancio è risultato inferiore alle medie stagionali, specie in alcune zone prealpine e nella pedemontana trevigiana.

**BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)**



**SCARTI BILANCIO (mm)**



### NOTE:

(1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2017.

(2) **ZSCORE TEMPERATURE** è calcolato impiegando la seguente formula:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma_x}$$

dove Z si ricava dalla differenza tra la media mensile delle temperature  $X$  del mese considerato e la media mensile delle temperature  $\mu$  del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard  $\sigma_x$  calcolata con la seguente formula:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento,  $X_i$  è il valore di temperatura media dell'anno i-esimo e  $\bar{X}$  è la media mensile delle temperature del periodo di riferimento. Questo indice essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(3) **SPI** L'indice SPI (Standardized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località. Questo indice quantifica il deficit o il surplus di precipitazione per diverse scale dei tempi; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tende a rispondere su scale più lunghe (6-12 mesi). L'indice, nei casi in cui le precipitazioni si distribuiscano secondo una distribuzione normale, è calcolato come il rapporto tra la deviazione della precipitazione rispetto al valore medio, su una data scala temporale, e la sua deviazione standard. Essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

### (4) **EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO**

Il calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento è basato sull'equazione di Hargreaves (radiazione solare stimata). Hargreaves e Samani (1982, 1985), considerando che spesso non sono disponibili i dati di Radiazione solare globale, suggerirono di stimare la Radiazione globale a partire dalla Radiazione solare extraterrestre (vale a dire quella che giunge su una ipotetica superficie posta al di fuori dell'atmosfera) e dall'escursione termica del mese considerato (differenza tra la temperatura massima media e quella minima media del mese).

### (5) **BILANCIO IDROCLIMATICO**

Il Bilancio idroclimatico si calcola mediante la differenza tra la quantità di precipitazione e l'evapotraspirazione potenziale determinate nello stesso periodo di tempo. Viene espresso in mm.