

Andamento Agroclimatico

Questo mese ha fatto registrare in media temperature al di sotto della norma, specie le minime; pure le precipitazioni sono state inferiori alla norma, risultando tra le più scarse dal 1994.

L'anno è iniziato con una modesta circolazione anticiclonica che ha portato un tempo generalmente soleggiato soprattutto in montagna, mentre in pianura ha favorito la formazione di foschie o di nebbie che si sono ben presto dissolte per l'arrivo di aria meno umida dalle latitudini settentrionali. In seguito e per il resto del mese la regione si è trovata tra un'ampia circolazione anticiclonica centrata sul medio Atlantico e un'ampia area ciclonica situata sull'Europa. Tale situazione ha favorito la discesa di correnti fredde, a tratti anche intense, dal nord Atlantico. Durante la prima decade questo flusso di aria fredda e umida ha portato sulla regione vari impulsi perturbati che hanno determinato al più qualche precipitazione in prevalenza poco significativa, limitata all'area dolomitica, localmente anche in qualche località prealpina, con gli effetti più importanti però sui versanti esteri delle Alpi, dove si sono verificate nevicate abbondanti. Sul versante italiano delle Alpi, invece, l'aria è stata piuttosto asciutta con frequenti episodi di foehn nelle valli e altipiani. Nella prima decade, le minime sono state in media al di sotto della norma, le massime prossime alle medie del periodo.

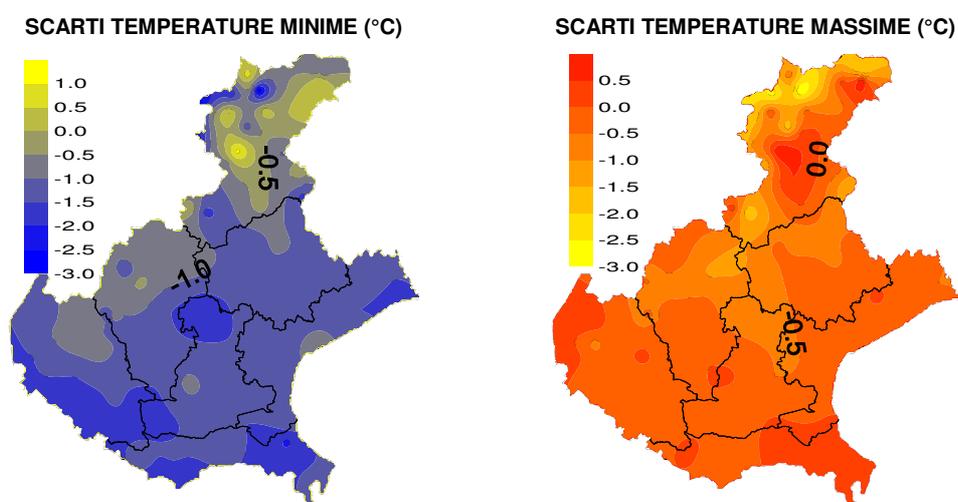
Anche nella seconda decade sono transitati dei modesti impulsi perturbati che, in pianura e sulle zone prealpine, non hanno prodotto effetti, a parte una modesta e innocua nuvolosità. Più irregolare è stata, invece, la nuvolosità sulle Dolomiti, dove si sono verificate delle precipitazioni molto deboli, nevose fino in alcuni fondovalle, senza comunque determinare accumuli significativi; si sono verificati ancora diversi episodi di foehn nelle valli, con raffiche che hanno determinato sensibili aumenti delle temperature sia massime che minime. In questa decade le temperature minime sono state leggermente inferiori alla norma le massime leggermente superiori.

Nella terza decade hanno insistito sia il flusso freddo dal nord Atlantico che gli associati modesti impulsi perturbati. Le precipitazioni sono state ancora modeste, ma un po' più significative rispetto a quelle della altre due decadi; sono state a tratti a carattere nevoso anche in pianura. Il giorno 27 è stata la giornata più piovosa del mese, facendo registrare in media 6 mm di precipitazione. In questa decade le temperature minime e soprattutto quelle massime sono state inferiori alle medie del periodo.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: analizzando le medie mensili delle temperature minime e le medie mensili delle temperature massime giornaliere di tutte le stazioni a partire dal 1994, emerge che sono state in media al di sotto della norma rispettivamente di circa $-1,5^{\circ}\text{C}$ e di $-0,8^{\circ}\text{C}$. In questo mese non si sono superati valori record di temperatura.

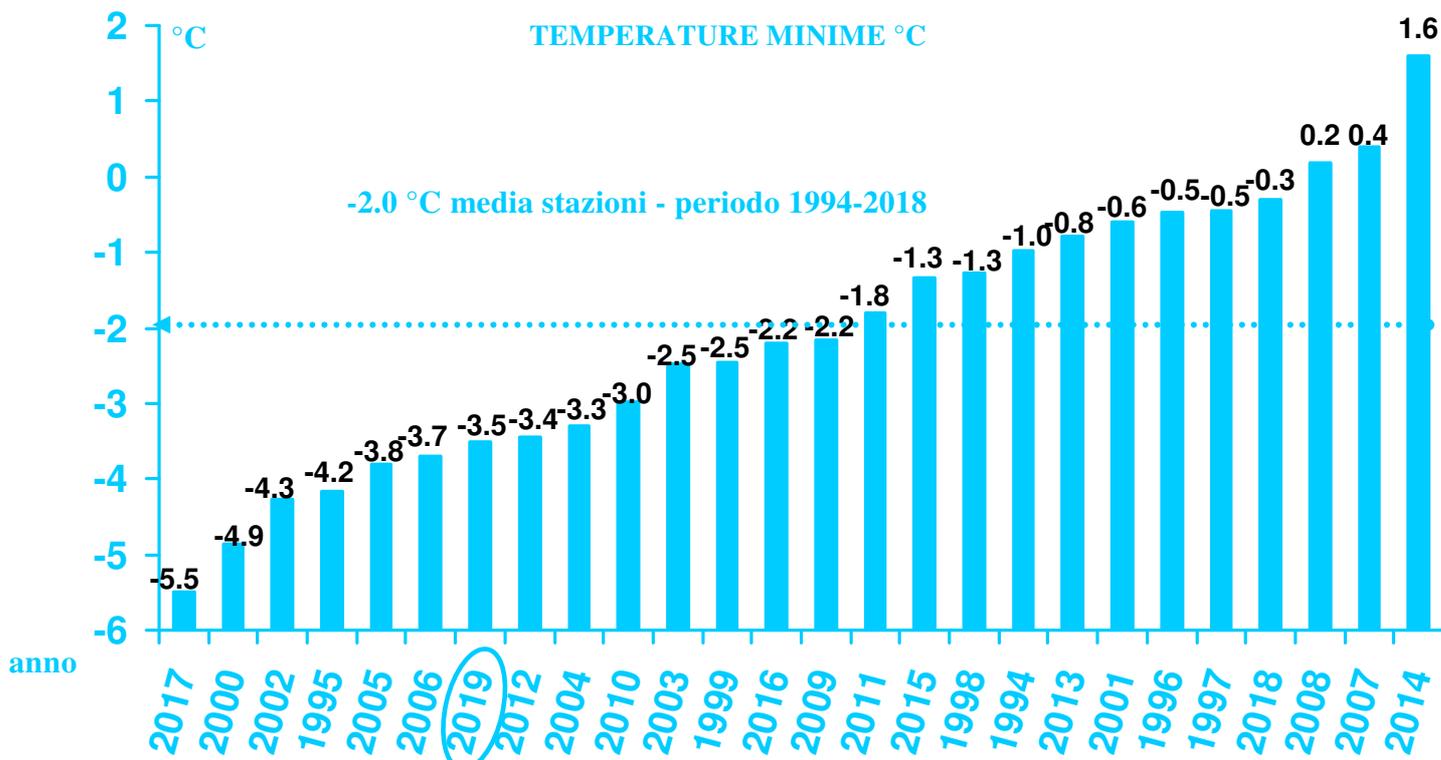
I settori della regione più freddi della norma per quanto riguarda le temperature minime, fino a -3°C di differenza, sono stati in particolare la pianura meridionale, alcuni settori settentrionali del Padovano e del Veneziano e l'alta montagna, mentre molte valli sono state leggermente più calde della norma a causa dei frequenti episodi di foehn verificatisi durante il mese, specie nella prima e nella seconda decade.

I valori massimi sono stati inferiori alla norma, fino a -3°C di differenza, solo in alta montagna mentre altrove sono stati in prevalenza nella norma o leggermente al di sotto, ad eccezione di alcune zone del Rodigino orientale, del Veronese occidentale e di molte valli dove sono stati al di sopra dei valori di riferimento di quasi un grado.

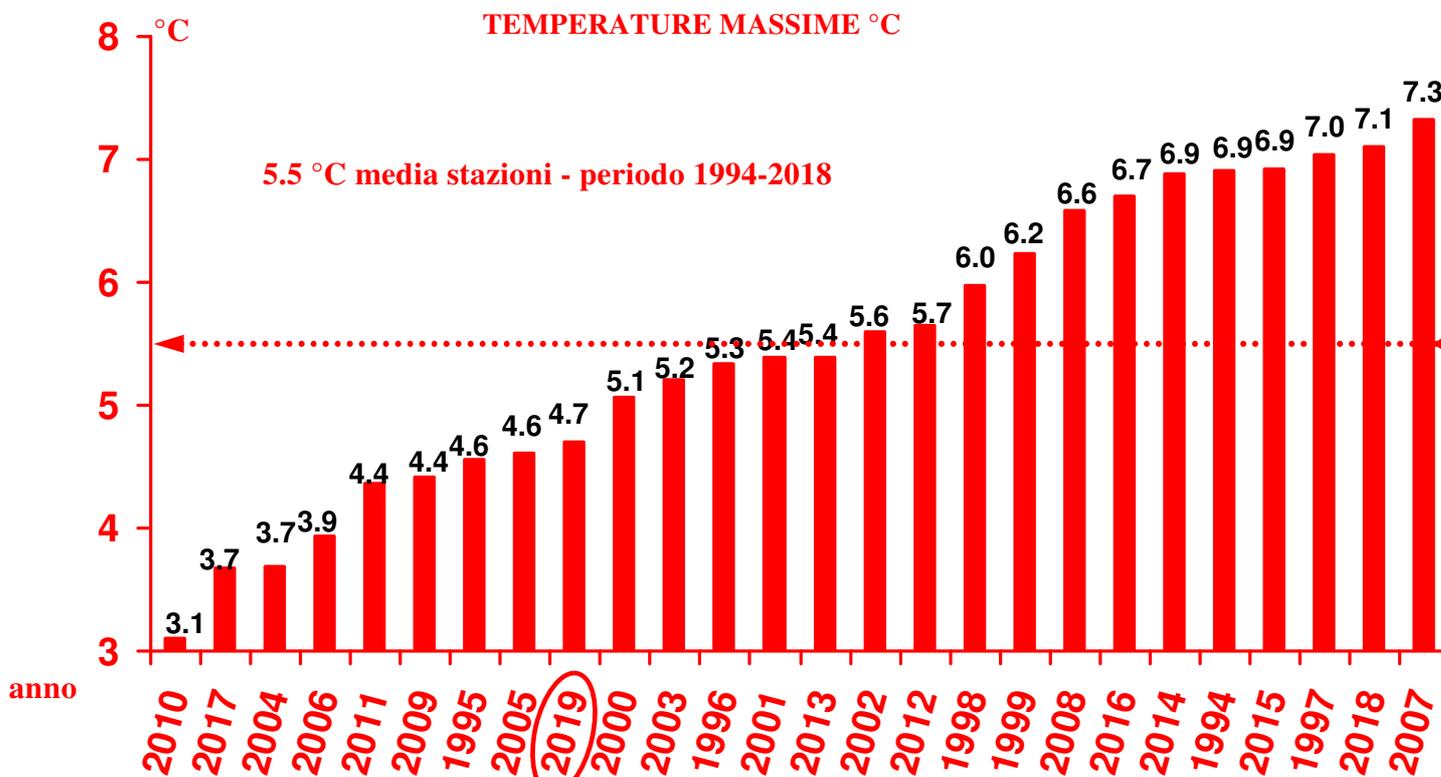


*Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in gennaio
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 – 2018*

TEMPERATURE DI GENNAIO DAL 1994 AL 2019 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



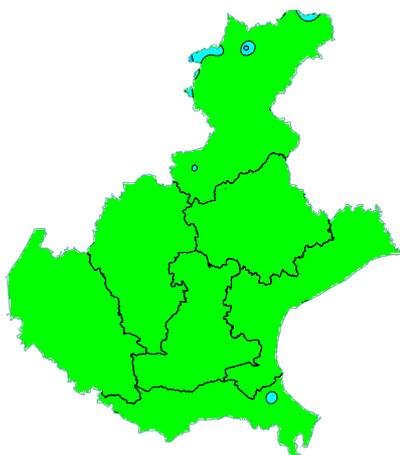
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di gennaio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018 (-2.0 °C).



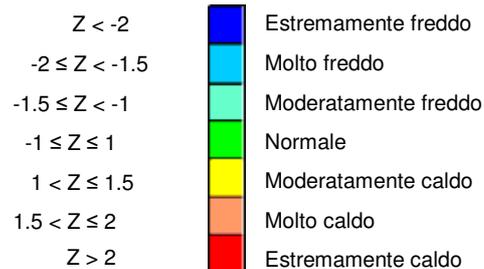
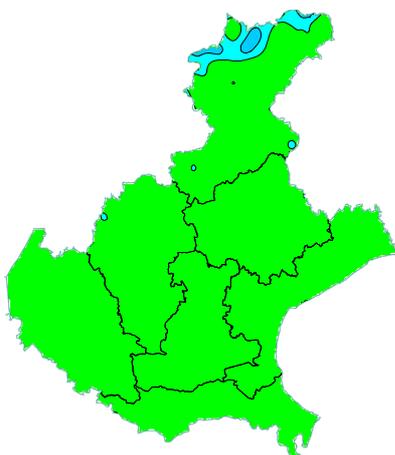
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di gennaio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018 (5.5 °C).

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: la prolungata azione prevalentemente fredda, prodotta dall'insistente influenza delle correnti nord atlantiche, ha mantenuto per vari giorni le temperature minime e quelle massime un po' più basse della norma, in particolare le minime che, rispetto allo scorso anno, sono state frequentemente al di sotto dello zero anche in pianura. Tuttavia, tale indice ha indicato una situazione in prevalenza normale sia per le minime che per le massime, in quanto se si considerano gli scarti dalla norma rispetto alla deviazione standard calcolata con i dati dal 1994, i valori di temperatura del 2019 si possono considerare in prevalenza nella norma, ad eccezione di alcune zone di alta montagna delle Dolomiti settentrionali dove, invece, si sono avute condizioni termiche ben più fredde rispetto ai valori di riferimento.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



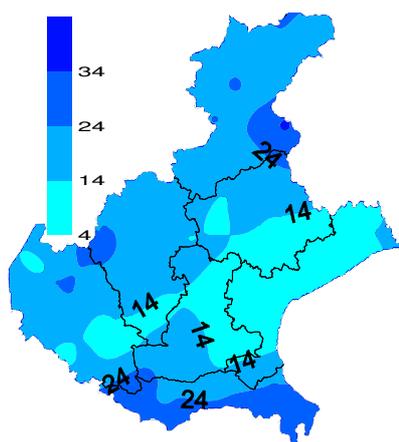
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni sono risultate in media inferiori alla norma e tra le più scarse dal 1994, dopo il 2000, il 2005, il 2017 e il 2012. Si stima che siano caduti in Veneto mediamente 18 mm; rispetto ai 62 mm della media del periodo 1994-2018, si può ritenere che abbia piovuto in media circa il 28% dei quantitativi normali.

Gli apporti pluviometrici sono stati piuttosto scarsi soprattutto sulla pianura centro-settentrionale e sulla montagna prealpina dove ha piovuto circa il 10-20% della norma. La distribuzione delle piogge è stata irregolare; le zone maggiormente interessate dalle precipitazioni sono state la pianura meridionale e localmente le Prealpi, pur registrando valori in % ben al di sotto della norma.

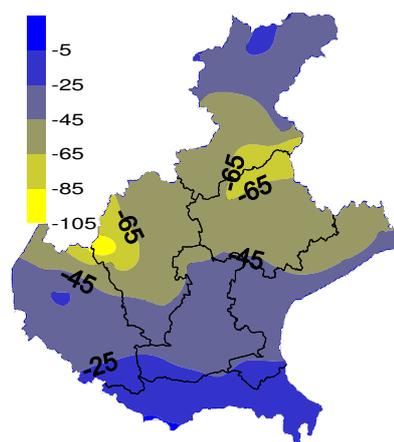
I quantitativi mensili più bassi si sono registrati a Mogliano Veneto (VE) con 3.8 mm (media storica di riferimento di 51.5 mm), a Venezia e a Noventa di Piave (VE) con 5.8 mm (media storica di riferimento rispettivamente di 46.3 mm e di 56.1 mm).

Le cumulate di precipitazione più significative si sono registrate sui monti prealpini e sul Rodigino; in particolare in Cansiglio, a San Martino d'Alpago (BL) si sono registrati 37.4 mm (media storica di riferimento di 78.1 mm), a Pradon di Porto Tolle (RO) 32.6 mm (media storica di riferimento di 39.9 mm) e a Trecenta (RO) 32.0 mm (media storica di riferimento di 39.9 mm)

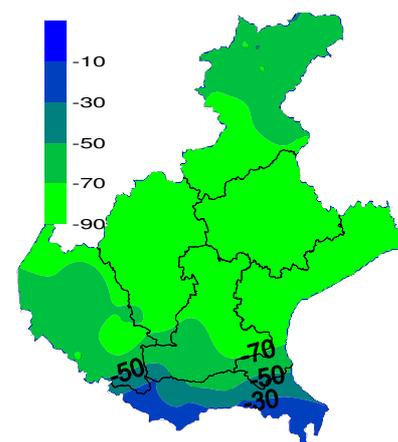
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

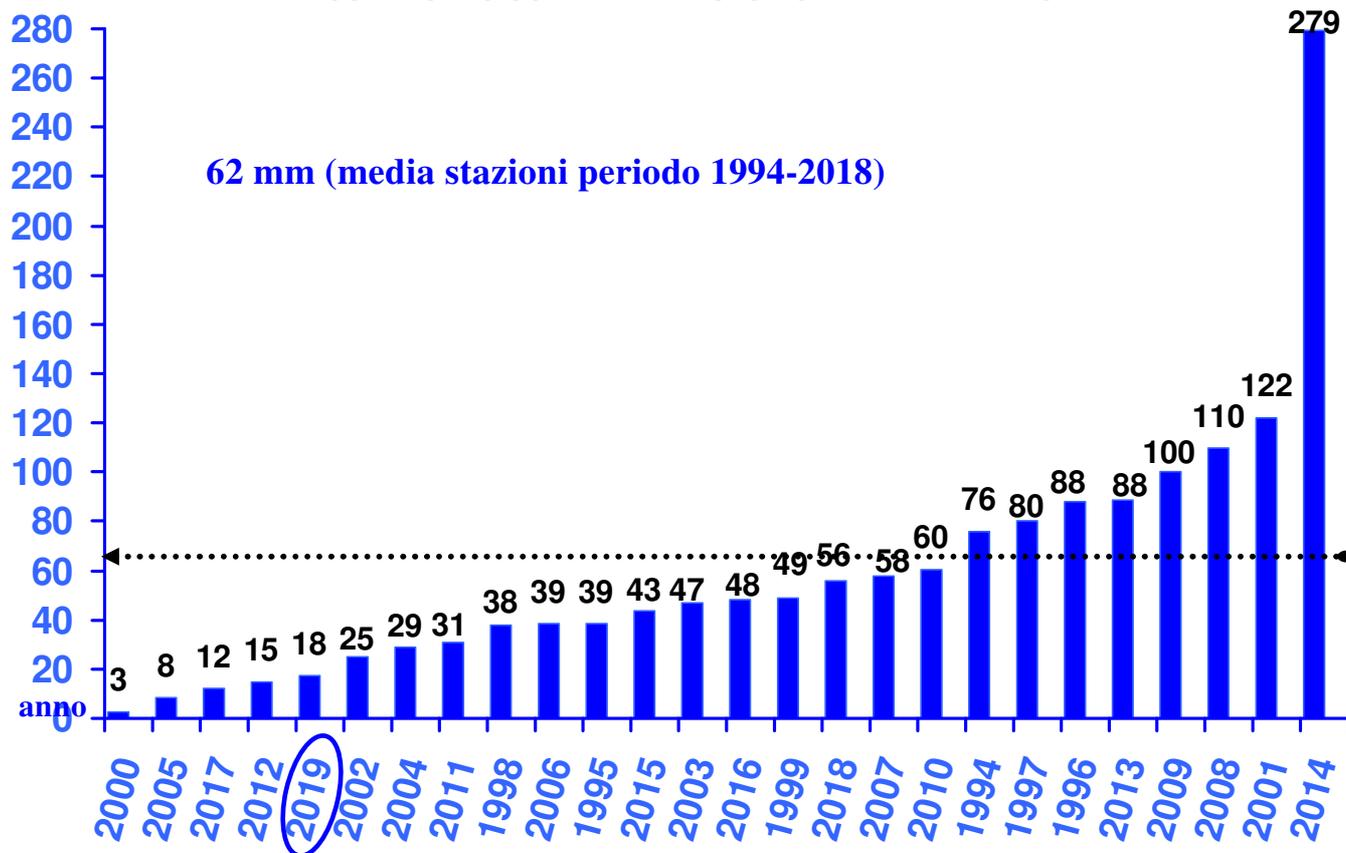


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di gennaio 2019 e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2018

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI GENNAIO DAL 1994 AL 2019 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

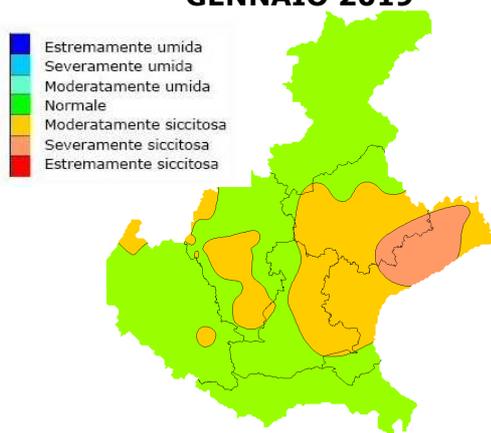


Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di gennaio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018 (62 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di gennaio sono stati prevalenti i segnali di normalità, con condizioni di siccità moderata su alcuni settori delle Prealpi centrali e di quelli occidentali, su gran parte del Vicentino centrale e meridionale e sul Veneto centrale e orientale dove, sul Veneziano orientale, si sono osservati addirittura segnali di siccità severa. **Per il periodo di 3 e di 6 mesi** sono stati presenti ovunque diffusi segnali di normalità, con segnali di siccità moderata localizzati su limitati settori della pianura. **Per il periodo di 12 mesi** sono prevalsi nettamente segnali di normalità, con alcuni segnali di umidità moderata su parte del Bellunese settentrionale.

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2018 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

**MESE
GENNAIO 2019**



**TRIMESTRE
NOVEMBRE 2018–GENNAIO 2019**



**SEMESTRE
AGOSTO 2018 - GENNAIO 2019**

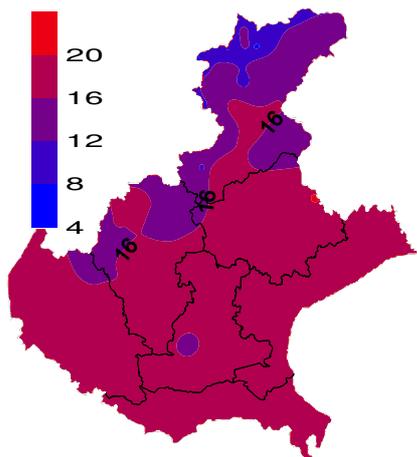


**ANNO
FEBBRAIO 2018 – GENNAIO 2019**

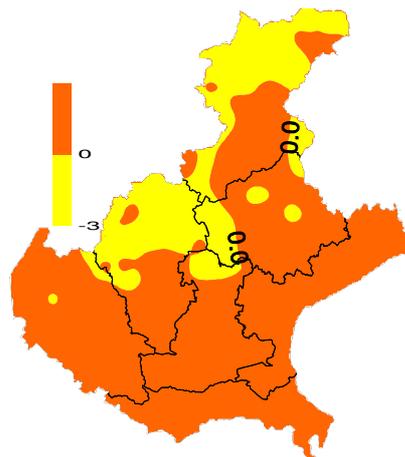


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 4 mm e i 21 mm. Le maggiori perdite di acqua si sono verificate in pianura rispetto alla montagna, dove normalmente si registrano valori di temperatura più bassi rispetto alla pianura. La stima dell'evapotraspirazione di questo mese in pianura è risultata complessivamente prossima alla norma, mentre in montagna è stata leggermente inferiore.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

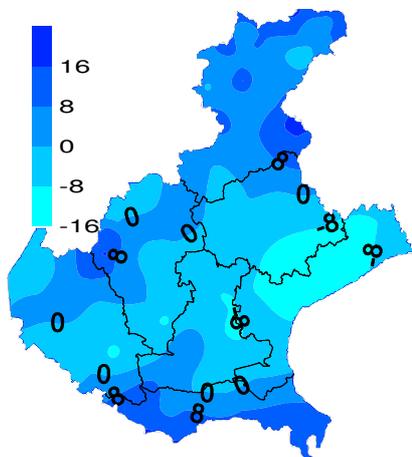


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

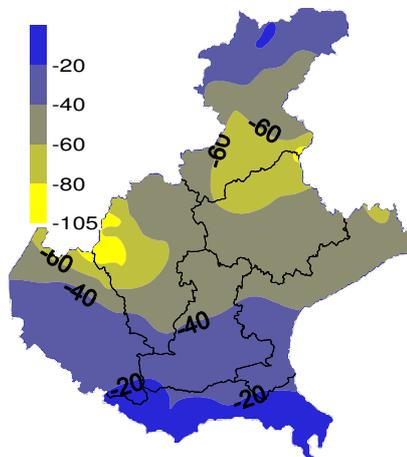


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è risultato leggermente negativo sulla pianura centro-settentrionale, soprattutto nella parte nord orientale, mentre viceversa è stato nullo o moderatamente positivo sulla pianura meridionale e in montagna, dove il surplus idrico è stato anche di 18 mm. Nei confronti della norma questo parametro è stato più basso su tutta la regione a causa delle scarse precipitazioni di gennaio, specie in alcuni settori occidentali e orientali delle Prealpi, dove le piogge hanno avuto le maggiori differenze dalla norma.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE:

(1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2018.

(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 μ del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard σ_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.