

Andamento Agroclimatico

La primavera 2018 (periodo 1° marzo-31 maggio) è stata tra le più piovose dal 1994, dopo il 2013 e il 2002 mentre, per quanto riguarda il profilo termico, è stata tra le più calde per le minime, dopo la primavera del 2007, e leggermente al di sopra della norma per le massime. Rispetto alla norma, le temperature massime di **marzo** sono state in media ben inferiori, risultando tra le più basse dopo quelle del 1996, mentre le temperature minime sono state di poco più basse; le precipitazioni sono state tra le più copiose, dopo quelle del 2013, del 2001 e del 2009.

Al contrario, le temperature di **aprile** sono state in media tra le più elevate dal 1994 con le minime si sono classificate al primo posto, le massime al secondo dopo il 2007; gli apporti di precipitazione sono stati in media leggermente inferiori alla norma.

Le temperature e le precipitazioni di **maggio** sono state in media superiori alla norma, in modo particolare le temperature minime che sono state le più elevate dal 1994.

Il tempo dei primi giorni marzo è stato piuttosto anomalo, con caratteristiche prettamente invernali; l'arrivo di impulsi freddi dalle pianure russe siberiane ha portato delle neviccate diffuse anche nell'area pianeggiante, con accumuli significativi soprattutto nella parte centro-meridionale e verso la costa; il calo termico è stato sensibile, con valori anche ben inferiori alle medie stagionali. Le temperature, in seguito, sono state in lenta e graduale ripresa, per poi subire un altro temporaneo e sensibile calo verso la fine della seconda decade di marzo, accompagnando un altro episodio a tratti nevoso nell'area pianeggiante, più modesto e più breve del precedente. In questa fase si sono verificate in pianura in prevalenza piogge, che hanno interessato gran parte della regione, risultando anche piuttosto consistenti. Il tempo si è temporaneamente stabilizzato per alcuni giorni mentre, alla fine del mese, il passaggio di una perturbazione atlantica ha portato altre precipitazioni.

Agrometeo Mese

N° 7 PRIMAVERA 2018

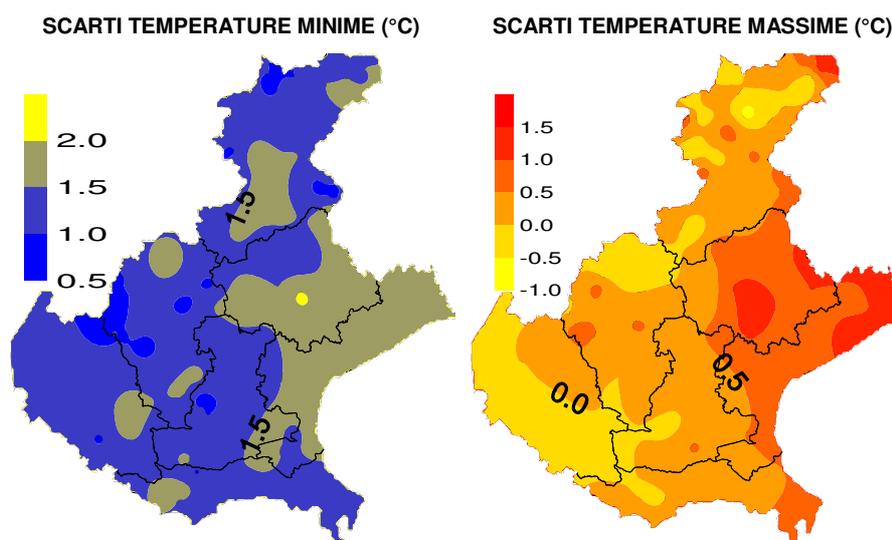


REGIONE DEL VENETO

A parte qualche giornata ben soleggiata e stabile, il tempo della prima parte di **aprile** è stato caratterizzato dalla presenza di molta nuvolosità. Le temperature sono state inizialmente ancora inferiori alla norma, specie nei valori massimi, mentre nella seconda parte del mese si sono portate su valori ben superiori, quasi di piena estate, soprattutto in montagna a tutte le quote, per il rinforzo dell'alta pressione africana, facendo registrare delle differenze dai valori medi del periodo anche di 10-13°C con picchi di 14°C. Le giornate più calde si sono verificate tra la seconda e la terza decade, in particolare il 20 aprile.

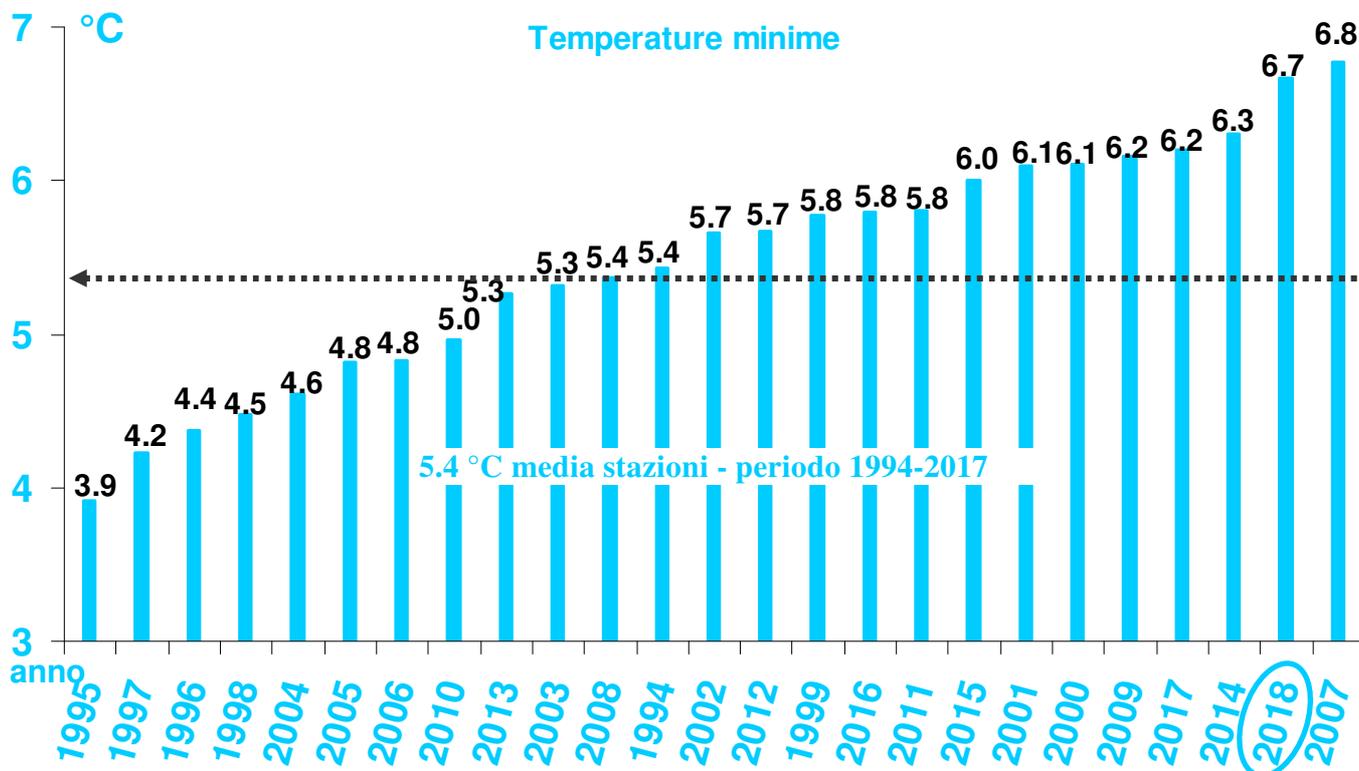
Il mese di **maggio** è trascorso all'insegna della variabilità, con aria piuttosto umida e instabile, a causa della persistente influenza di un'ampia area depressionaria centrata sul medio Atlantico; il clima è stato caldo nella prima decade, quasi nella norma nella seconda, specie per le temperature minime, e ancora mite nella terza soprattutto per le temperature minime che sono risultate le più elevate dal 1994; non si sono superati record di freddo o di caldo dal 1994 per le massime, mentre per quanto riguarda le minime si sono superati alcuni record di caldo. Le precipitazioni, che hanno interessato soprattutto le zone montane e pedemontane, sono state in media prossime alla norma e localmente anche a carattere grandinigeno (Veronese, Rodigino e Cadore).

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: i valori minimi sono stati in media tra i più elevati dal 1994 collocandosi al secondo posto dopo il 2007, mentre i valori massimi sono stati leggermente più alti delle medie storiche. In particolare, i valori termici sono risultati in prevalenza inferiori alla norma nella prima parte della stagione, mentre nella seconda parte sono stati in prevalenza più elevati. Le zone più calde della norma, sia per le minime che per le massime, sono state quelle più orientali della regione, in particolare il Veneziano e il Trevigiano; viceversa, le aree che hanno fatto misurare al più valori termici prossimi alla norma sono state quelle centro-occidentali.

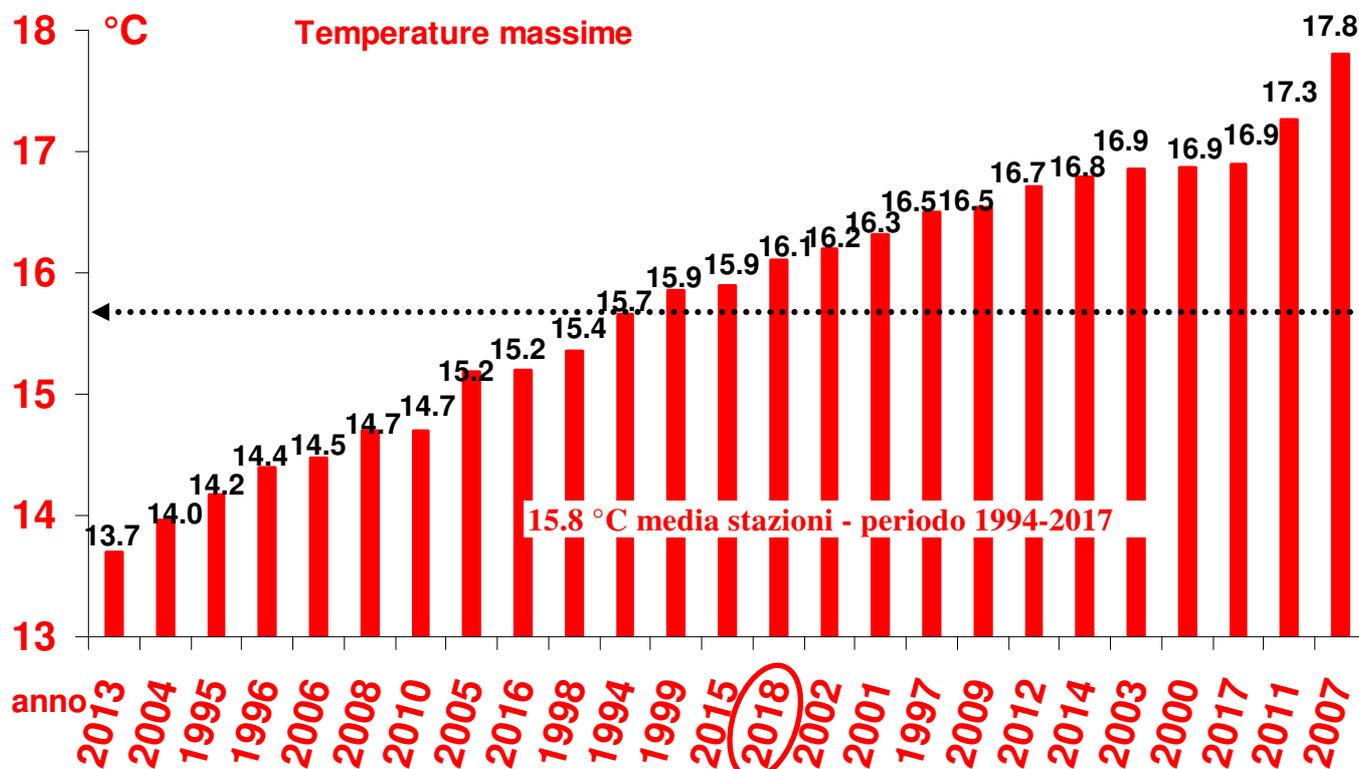


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in primavera (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2017

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



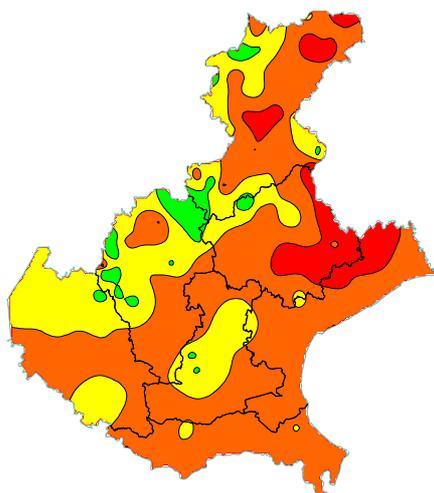
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature min (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel periodo primaverile, negli anni dal 1994 al 2018 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017.



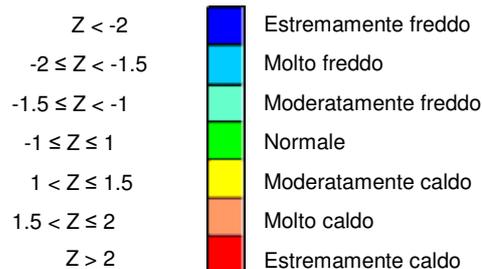
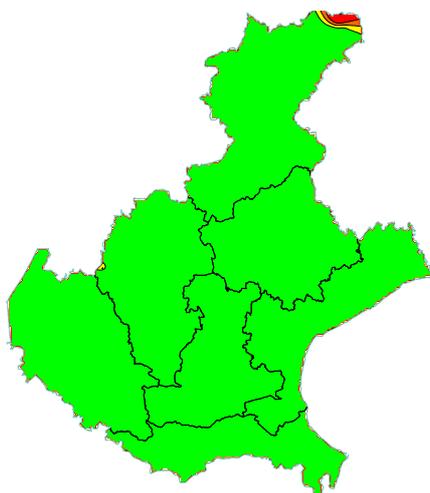
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature max (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel periodo primaverile, negli anni dal 1994 al 2018 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017.

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: per le temperature minime, tale indice ha evidenziato una situazione calda, in prevalenza moderata sulle zone occidentali, da moderata a elevata su quelle orientali; per le massime, questo parametro ha indicato una situazione prevalentemente normale. Per i valori massimi, infatti, la fase fresca che si è verificata nella prima parte della stagione è stata quasi del tutto compensata dal periodo più caldo avutosi in seguito. Al contrario per le minime che, invece, da metà aprile sono state elevate a tal punto che non sono riuscite ad equilibrare i valori raggiunti nella prima parte della stagione.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni sono risultate complessivamente superiori alla norma con quantitativi tra i più abbondanti degli ultimi 24 anni, dopo il 2013 e il 2002.

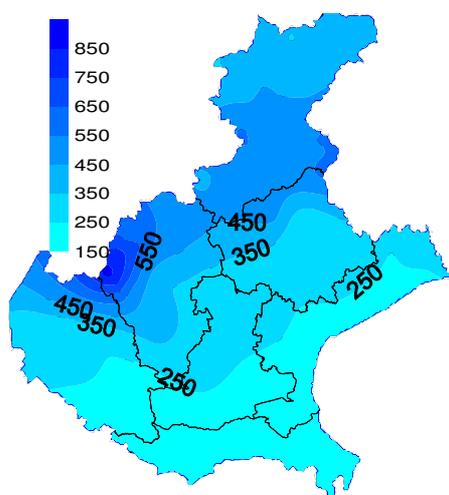
Si stima che in Veneto siano caduti mediamente 378 mm; considerando che la media del periodo 1994-2017 è di 288 mm, si può ritenere che i quantitativi complessivamente registrati in primavera siano stati inferiori alla norma mediamente del 30 % circa.

Sulla regione ha piovuto nell'insieme tra i 150 e gli 850 mm circa. Le precipitazioni sono state frequenti, ben distribuite durante i tre mesi e particolarmente abbondanti soprattutto sull'area montana. In quest'area della regione, in particolare sulle Prealpi centro-occidentali e sulle Dolomiti, le differenze tra i quantitativi registrati di precipitazione e la norma sono risultate ovunque positive e piuttosto significative rispetto alle altre parti della regione, pari a 120-320 mm circa, superando le medie stagionali anche del 60%. In pianura tali differenze sono state più contenute, risultando in qualche zona anche negative, soprattutto nella pianura meridionale.

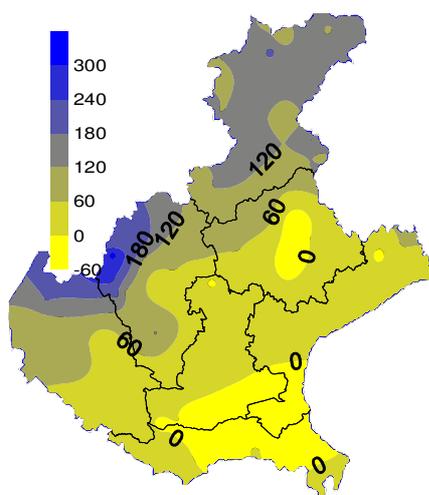
Gli apporti pluviometrici più elevati si sono misurati al Rifugio la Guardia (Recoaro Terme VI) con 887.2.6 mm (media storica di 600.9 mm), al Passo Xomo (VI) con 843.0 mm (media storica di 522.4 mm) e a Valli del Pasubio (VI) con 793.6 mm (media storica di 505.3 mm).

Le stazioni che hanno fatto registrare i minori quantitativi di pioggia sono state le seguenti: Rosolina (RO) con 152.2 mm (media storica di 172.0 mm), Lusia (RO) con 152.6 mm (media storica di 192.8 mm) e Concadirame (RO) con 159.4 mm (media storica di 188.1 mm).

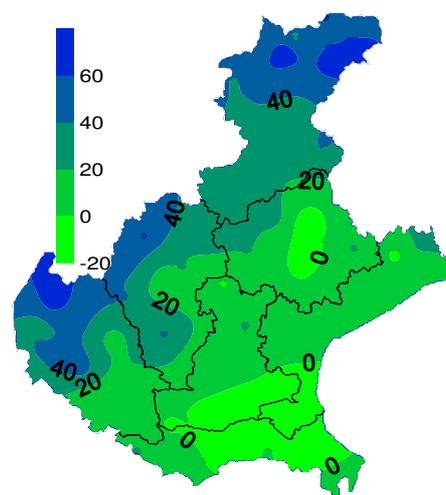
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

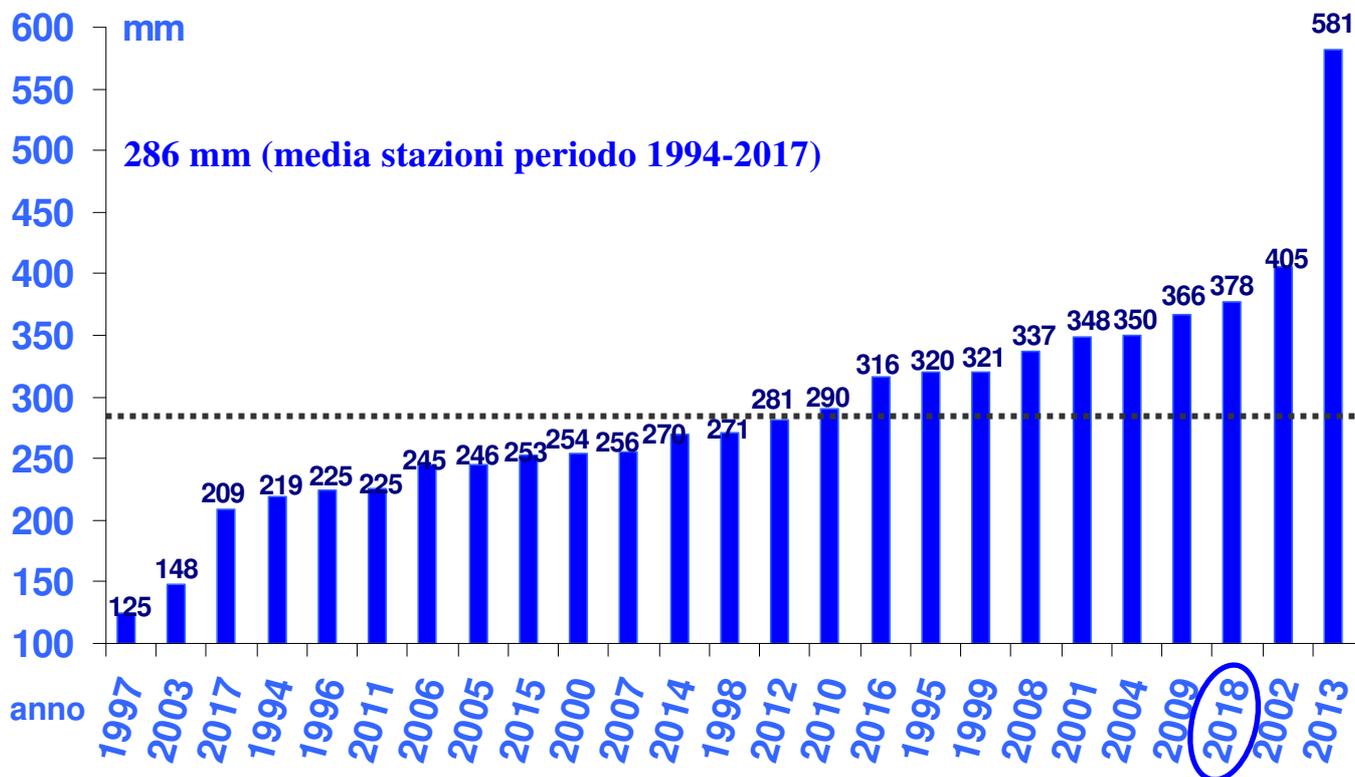


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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

**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) PRIMAVERILI DAL 1994 AL 2017
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 periodo primaverile, negli anni dal 1994 al 2018 in ordine quantitativo. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017 (286 mm).

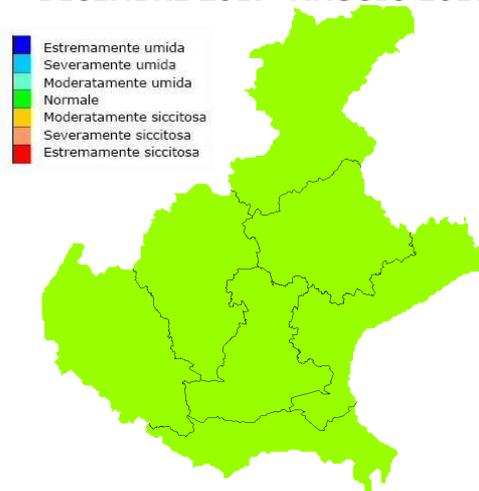
INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): nel periodo primaverile (marzo-maggio 2018) e nel periodo di sei mesi autunno-inverno (dicembre 2017 - maggio 2018), si sono presentate quasi ovunque condizioni di normalità. Per il periodo di 12 mesi (giugno 2016 - maggio 2017), sono prevalse nettamente condizioni di normalità con segnali di siccità moderata, localizzati sul Veronese centrale e sul Veneto centrale, in un'area compresa tra le province di Vicenza, Padova e Treviso.

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

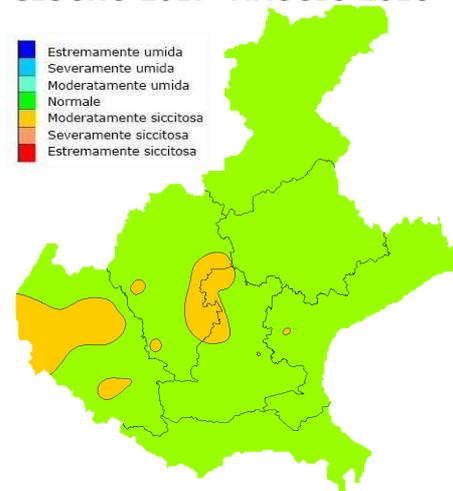
**TRIMESTRE PRIMAVERILE
MARZO-MAGGIO 2018**



**SEMESTRE INVERNO-PRIMAVERA
DICEMBRE 2017-MAGGIO 2018**

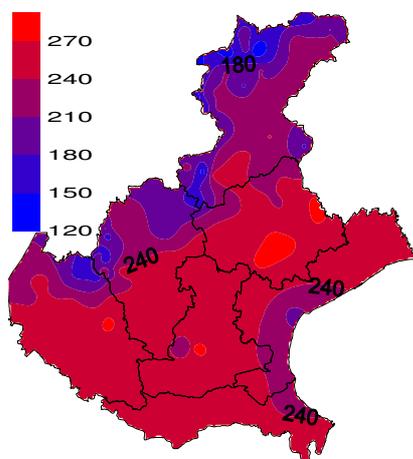


**ANNO
GIUGNO 2017-MAGGIO 2018**

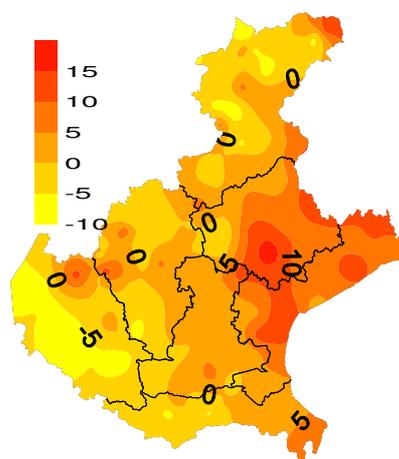


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le perdite stimate di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 120 mm e i 290 mm. Si stima che le perdite più importanti abbiano interessato soprattutto la pianura e quelle più contenute la montagna. Considerando che le temperature primaverili sono state complessivamente elevate per il periodo, la quantità di acqua evapotraspirata è stata in prevalenza superiore alla norma, fino a raggiungere valori pari a 18 mm sulla pianura orientale.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

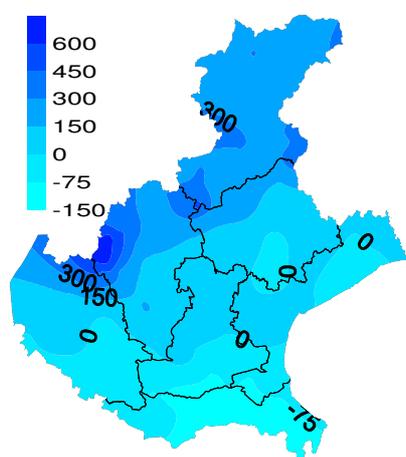


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

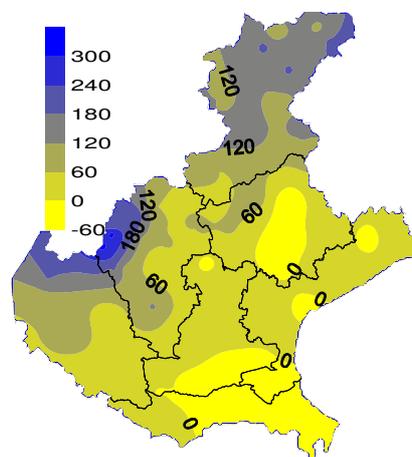


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è risultato positivo su gran parte della regione, considerate le frequenti precipitazioni; anche le differenze tra i valori di bilancio e le medie stagionali sono state in prevalenza positive, tranne in alcune aree della pianura orientale dove tali differenze sono state negative.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2016.

(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 risponde alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tendono a rispondere su scale più lunghe (6-12-24 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.