

Agrometeorologia

Le temperature massime e le temperature minime sono state ben superiori alle medie del periodo (1994-2016), mentre gli apporti di precipitazione sono stati mediamente ben più scarsi.

Il mese è stato dominato dalla presenza dell'anticiclone Atlantico e da quello Mediterraneo; entrambe queste aree di alta pressione sono state, a tratti, leggermente disturbate dal passaggio di alcuni impulsi perturbati, che non hanno apportato sostanziali modifiche alla situazione del tempo. Si sono verificate frequenti avvezioni di aria mite in quota, dove i venti sono stati anche intensi, tali da terminare anche degli episodi di Foehn nelle valli e nelle zone pedemontane, specie nella prima parte del mese. Le temperature sono state prevalentemente oltre la norma su tutta la regione, pure gradevoli durante il giorno e caratterizzate anche da un'elevata escursione termica giornaliera, specie in concomitanza dell'arrivo di aria più secca. In questo mese in pianura non si sono verificate gelate tardive; il periodo più freddo si è verificato durante la seconda decade, quando le minime hanno raggiunto valori prossimi a zero.

I **frumenti** seminati entro la prima metà di novembre hanno presentato uno sviluppo normale, mentre quelli seminati dopo tale periodo sono apparsi più stentati, presentando un accostimento scarso o assente. Per questo motivo sono stati distrutti alcuni impianti di frumento danneggiati, allo scopo di preparare il terreno alla coltivazione di nuove colture, quali il mais o la soia.

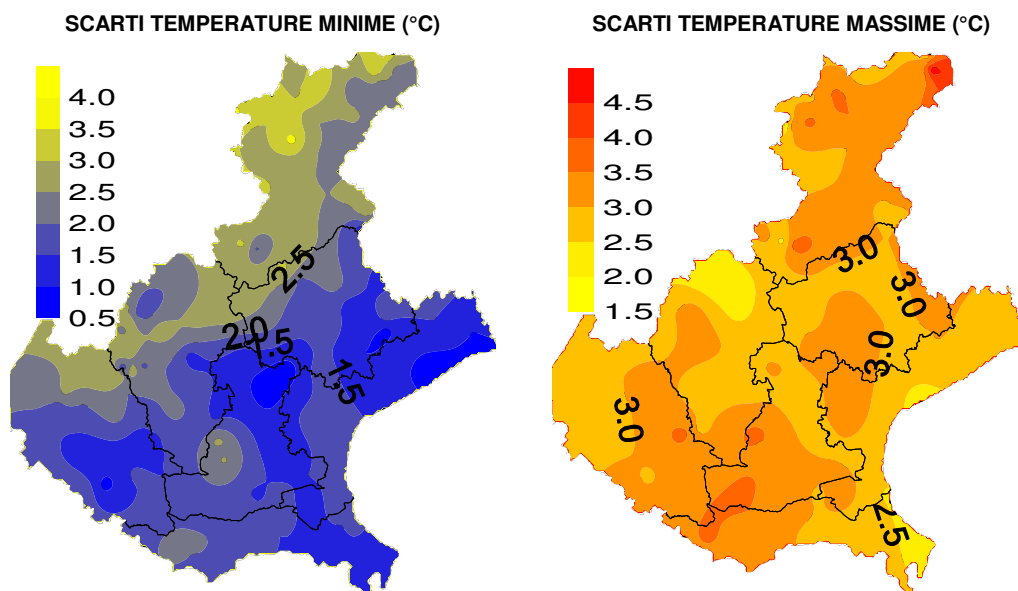
Lo sviluppo vegetativo dell'**aglio** è risultato buono; nelle aree coltivate non è stata ancora osservata in campo la presenza di piante infestanti a foglia larga, ad eccezione di qualche superficie localizzata lungo le scoline o in prossimità delle capezzagne mentre, in alcuni appezzamenti, si sono riscontrati dei danni da Elateridi. Gli attacchi di questi fitofagi si sono verificati limitatamente durante le prime fasi dello sviluppo dei bulbi e degli steli che erano di consistenza ancora molle; queste parti della pianta, in seguito allo sviluppo delle colture e al contestuale irrobustimento delle stesse, non sarebbero più state appetibili e quindi danneggiate dalle larve di questi coleotteri.

Sulla **fragola** le basse temperature invernali non sono state sufficienti a ridurre le infestazioni dei Tripidi, del ragno rosso e degli afidi; questi fitofagi si sono presentati fin all'inizio del mese in maniera diffusa. Contro di essi, nella terza decade, sono iniziati i lanci di diversi insetti utili, che andavano preferibilmente preceduti da alcuni trattamenti fitosanitari, specie nei focolai di una certa entità.

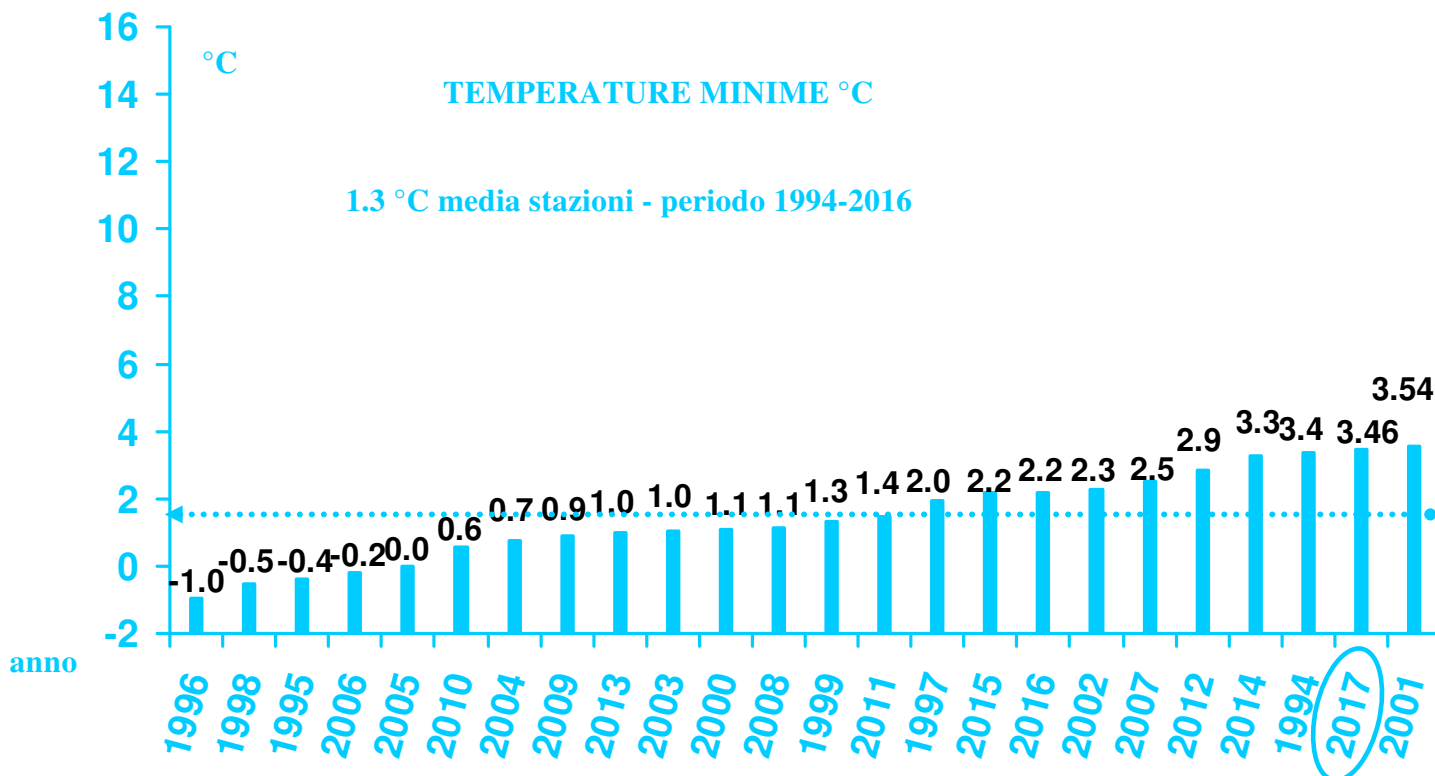
Nella terza decade, il **melo** e il **pero** hanno raggiunto la fase fenologica di punte verdi/mazzetti fiorali, che generalmente risulta molto suscettibile alle infezioni della Ticchiolatura. Le piogge della terza decade, anche se modeste, hanno avviato qualche infezione primaria di questa patologia.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: le medie delle temperature minime e le medie delle temperature massime di tutte le stazioni sono state ben al di sopra della norma e sono risultate tra le più elevate da 1994, classificandosi al secondo posto, dopo quelle del 2001, per le minime, e del 2012 per le massime.

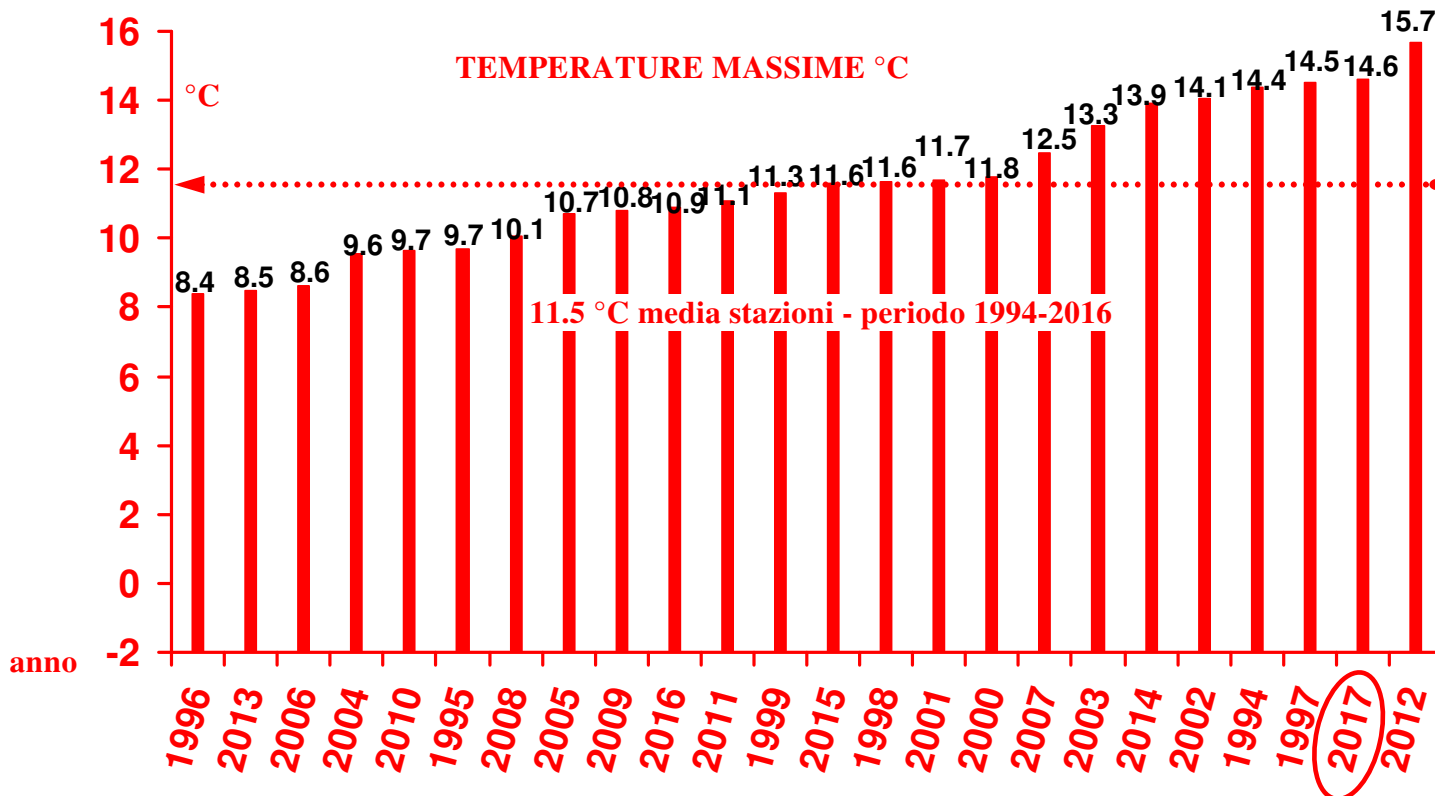
L'andamento termico del mese è stato regolare, senza particolari oscillazioni, con assenza di gelate tardive e con valori massimi spesso intorno ai 20 °C nella pianura interna e nelle valli dove l'escursione termica giornaliera è stata spesso elevata (tra i 15 e i 20°C). Durante il mese non sono arrivate irruzioni fredde mentre, al contrario, come si è verificato anche in febbraio, sono giunte frequenti avvezioni di aria piuttosto mite in quota, che hanno favorito il superamento delle medie stagionali, soprattutto in alta montagna.



Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie delle massime e le medie delle minime misurate in marzo (in gradi centigradi) con le rispettive temperature medie del periodo 1994 – 2016

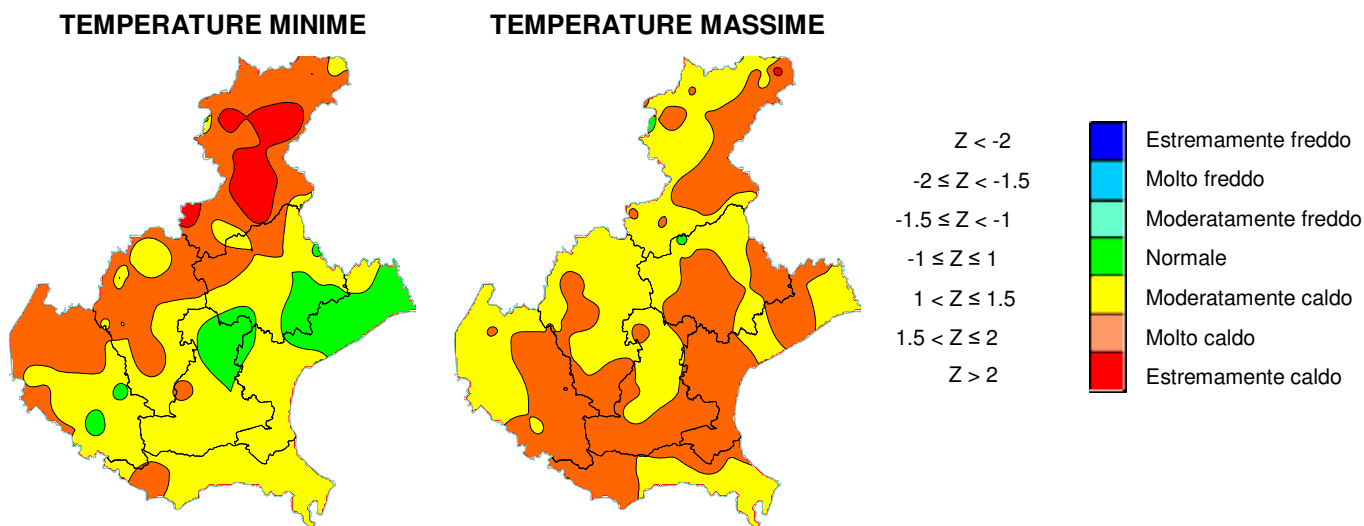


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di marzo negli anni dal 1994 al 2017. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016 (1.3 °C).



Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di marzo, negli anni dal 1994 al 2017. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016 (11.5 °C).

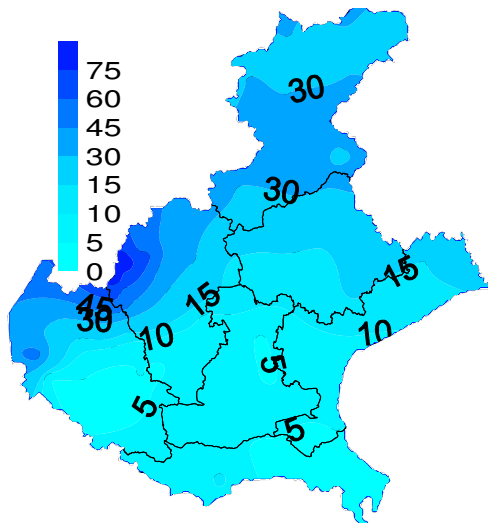
Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: in questo mese ha dominato l'alta pressione che, oltre a determinare tempo frequentemente ben soleggiato, ha convogliato anche aria mite e a tratti secca verso la regione. Pertanto, tale indice ha indicato una situazione calda su tutta la regione sia per le temperature minime sia per le temperature massime; le minime sono state in prevalenza elevate, in modo moderato/estremo, specie in montagna e nelle zone pedemontane, le massime, invece, sono state prevalentemente molto elevate, in particolar modo in pianura.



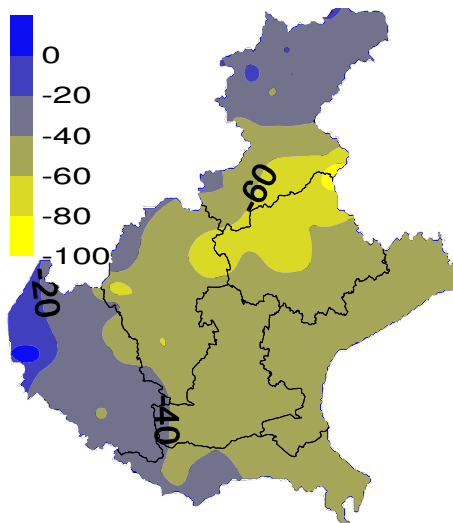
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni di marzo sono risultate ben inferiori alla norma e sono state tra le più scarse dal 1994. Si stima che in Veneto siano caduti mediamente 28 mm, rispetto ai 71 mm della media del periodo 1994-2016, risultando inferiori alla norma del 60% circa. Le altre annate con mesi di marzo ancora più siccitosi sono state il 2003 (6 mm), il 1998 (8 mm), il 1994 (12 mm), il 1997 (13 mm), il 2012 (14 mm), il 1996 (16 mm) e il 2005 (27 mm).

Le precipitazioni del mese, anche se sono state complessivamente di breve durata e modeste, si sono verificate nella prima e nell'ultima decade e hanno interessato prevalentemente le Prealpi occidentali e, in maniera più marginale, la pianura. I quantitativi di precipitazione più elevati si sono misurati sulle zone prealpine, come al Rifugio la Guardia nel comune di Recoaro Terme (VI), dove si sono raggiunti 94.0 mm (media storica di riferimento di 146.1 mm), al Passo Xomo (BL) 93.8 mm (media storica di riferimento di 116.5 mm) e alle Valli del Pasubio (BL) 81.2 mm (media storica di riferimento di 117.1 mm). I quantitativi più bassi si sono registrati nelle province di Rovigo e di Padova; per esempio ad Adria (RO) si sono misurati 5.8 mm (media storica di riferimento di 52.2 mm), a Pradon di Porto Tolle (RO) 5.8 mm (media storica di riferimento di 50.1 mm) e a Campodarsego (PD) 6.8 mm di (media storica di riferimento di 62.7 mm).

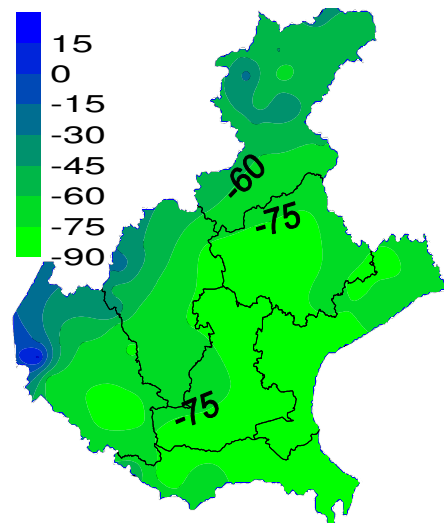
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

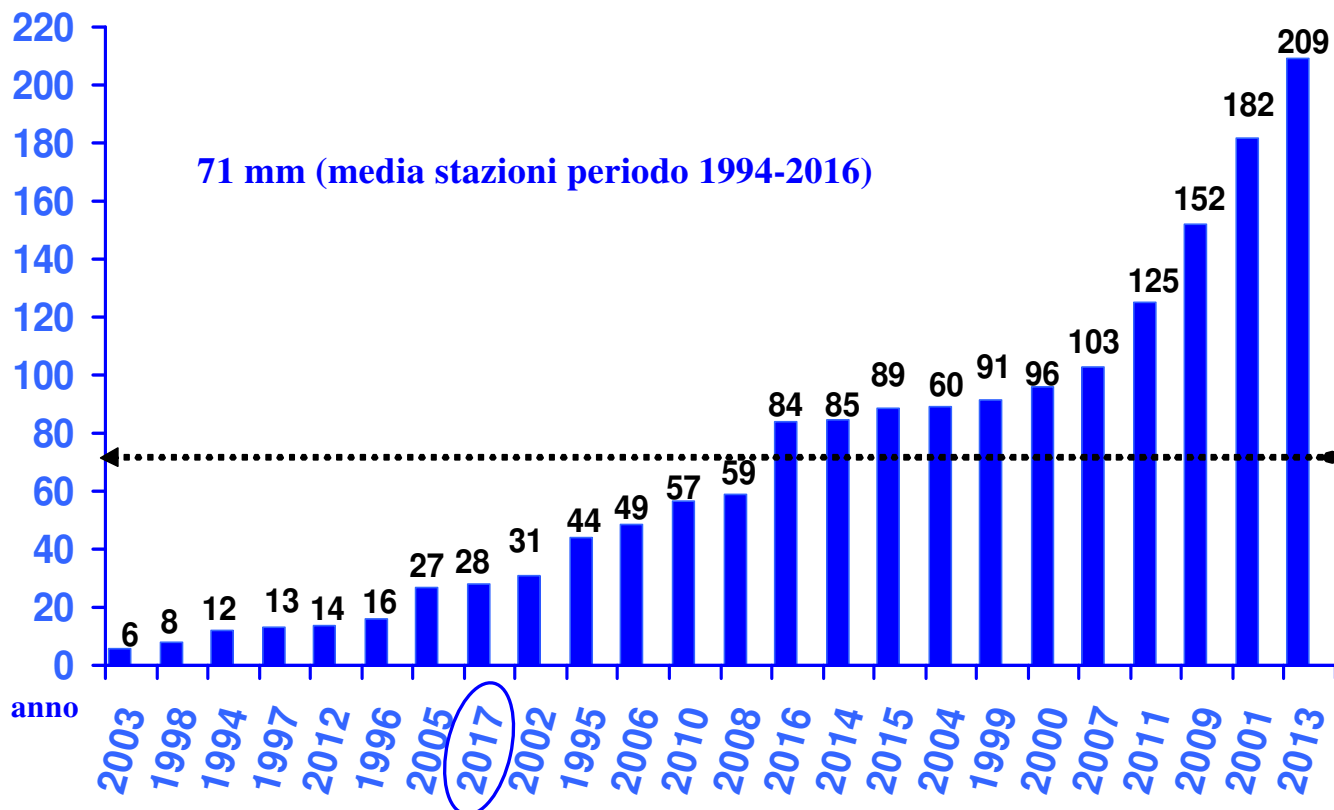


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di marzo e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2016

**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI MARZO DAL 1994 AL 2017
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO**

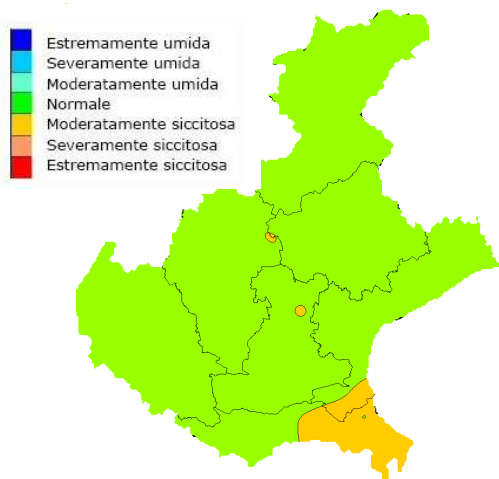


Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di marzo, negli anni dal 1994 al 2017. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016 (71 mm).

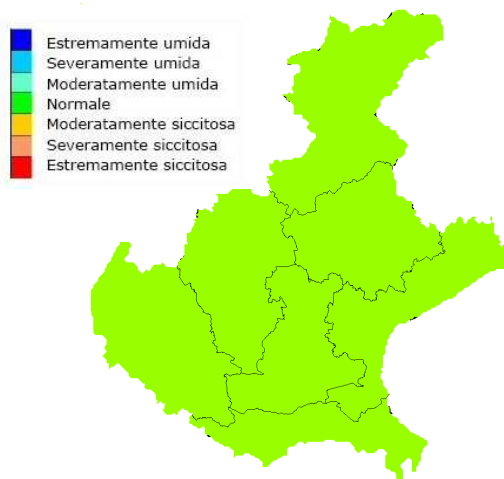
INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di marzo e soprattutto per il periodo di 3 mesi sono stati presenti quasi ovunque segnali di normalità. Si ricorda che sulla Regione, si erano registrati complessivamente apporti mensili inferiori agli attuali negli anni 2003, il 1998, il 1994, il 1997, il 2012, il 1996 e il 2005, con segnali di siccità moderata localizzati sulla Pianura sud-orientale. Per il periodo di 6 mesi e di 12 mesi sono prevalsi segnali di normalità con varie zone che hanno evidenziato condizioni di siccità moderata, localizzate sulla parte settentrionale della Regione.

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2016 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

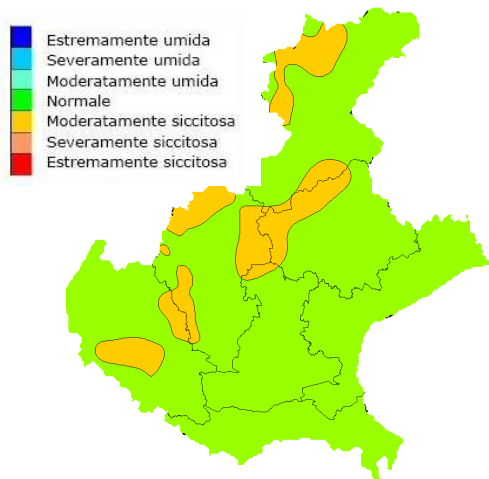
**MESE
MARZO 2017**



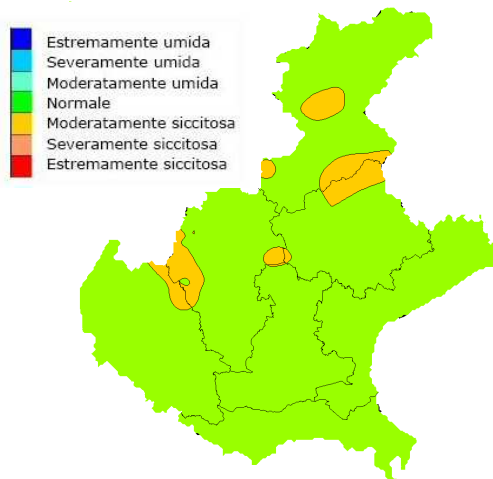
**TRIMESTRE
GENNAIO - MARZO 2017**



**SEMESTRE
OTTOBRE 2016 - MARZO 2017**

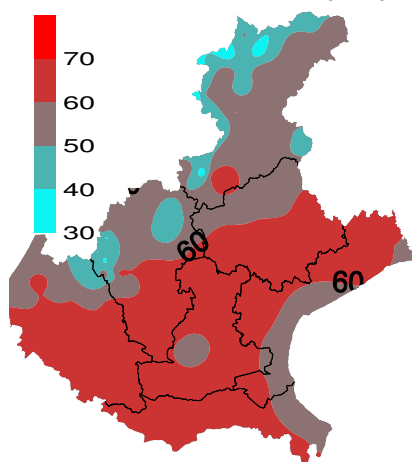


**ANNO
APRILE 2016 - MARZO 2017**

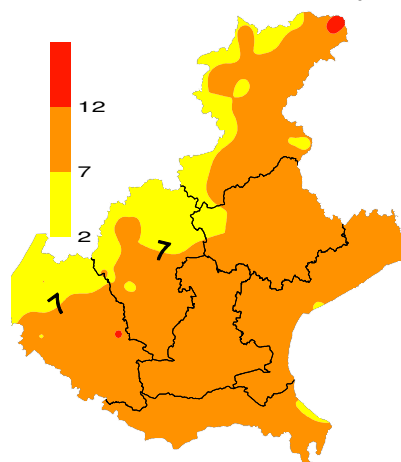


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono oscillate tra i 30 mm e i 75 mm. La maggiore quantità di acqua evapotraspirata è stata misurata nell'entroterra pianeggiante, mentre in montagna e lungo il litorale la quantità d'acqua evapotraspirata è stata moderatamente più contenuta a causa dei valori termici leggermente più bassi che in pianura. L'evapotraspirazione totale del mese è stata in prevalenza al di sopra della norma, per il frequente soleggiamento e le temperature eccezionalmente elevate.

**EVAPOTRASPIRAZIONE
DI RIFERIMENTO (mm)**

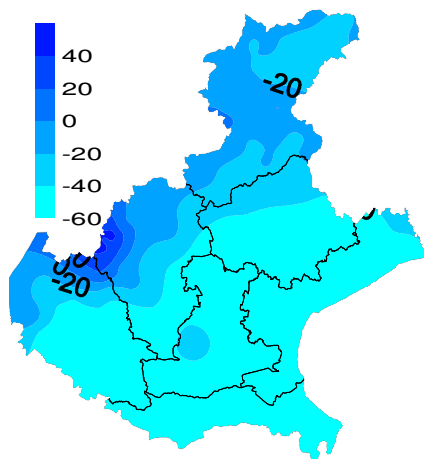


**SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE
DI RIFERIMENTO (mm)**

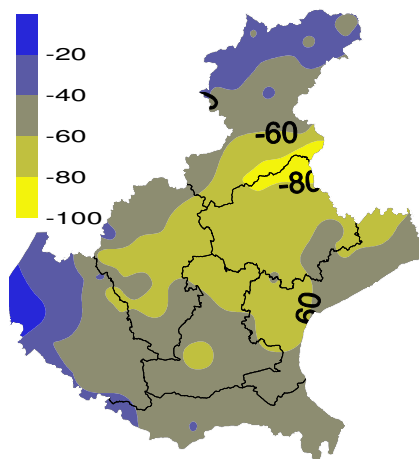


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è risultato negativo su gran parte della regione, soprattutto in pianura dove le piogge sono state molto scarse; è risultato invece positivo in alcune zone delle Prealpi occidentali, dove si sono registrati i maggiori apporti di pioggia. Rispetto alla norma, i valori di questo indice sono stati ovunque più bassi, specie sulle zone orientali delle Prealpi e della pedemontana, dove normalmente in questo periodo le piogge dovrebbero essere piuttosto consistenti, con quantitativi compresi tra gli 80 e i 130 mm, a fronte dei 20-40 mm misurati.

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 iesimo 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 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.