

## Andamento Agroclimatico

Le temperature minime e le temperature massime sono state tra le più elevate degli ultimi 23 anni, ponendosi al secondo posto dopo il 2003; gli apporti di precipitazione, invece, sono stati in media nella norma.

Il mese è iniziato con l'influenza dell'anticiclone africano, che dalla fine di maggio ha continuato a convogliare anche nei primi giorni di giugno aria piuttosto calda. Le temperature hanno raggiunto ben presto valori tipicamente estivi e superiori alla norma anche di molti gradi. L'influenza di una modesta saccatura atlantica ha determinato, in seguito, un breve periodo di variabilità con delle precipitazioni anche a carattere temporalesco con rovesci intermittenti che hanno interessato soprattutto la montagna e la pianura centro-settentrionale; il calo termico però è stato contenuto.

Tra la prima e la seconda decade un nuovo rinforzo dell'alta pressione africana ha avviato un'altra breve fase più stabile, con temperature ancora in salita, che si sono riportate su valori al di sopra della norma soprattutto nel rodigino e nel veronese dove si sono raggiunti i 32-34°C.

Nella seconda e nella terza decade la regione è stata ai margini di due opposte circolazioni; la prima determinata dall'alta pressione calda mediterranea, la seconda generata da un'area depressionaria presente sul nord Europa associata ad aria più fresca. Il tempo si è mantenuto in prevalenza stabile, soprattutto nella seconda decade pur non mancando qualche temporale, nel pomeriggio o in serata, sulle zone montane; in pianura, invece, i temporali sono stati perlopiù localizzati e brevi, ma non sono mancati anche fenomeni a carattere di nubifragio. Le temperature sono state in prevalenza superiori alle medie di riferimento.

Nella terza decade le temperature sono ulteriormente aumentate e si sono mantenute elevate ancora per qualche giorno. Verso la parte centrale della decade l'arrivo di aria più fresca ha determinato un abbassamento, anche marcato, delle temperature, che si sono portate, a fine mese, su valori inferiori alla norma; sono arrivate anche le piogge su tutta la regione ma sono state più presenti soprattutto in montagna e sulla pianura centro settentrionale dove localmente si sono verificati dei nubifragi.

### Agrometeorologia

Il rischio di infezione della peronospora della **vite** è rimasto basso. Si è consigliato di allungare il turno tra i trattamenti e di intervenire solo in caso di necessità con prodotti di copertura, magari dotati di elevata affinità con le cere, in modo da conservare i restanti possibili trattamenti con prodotti endoterapici-sistemici, nel caso in cui il rischio fosse aumentato. Per l'Oidio, invece, la situazione si è mantenuta ad elevato rischio di infezione tanto che sono stati rilevati diversi attacchi anche consistenti. Nelle zone endemiche della Flavescenza dorata sono state rilevate infestazioni anche molto consistenti di *Scaphoideus titanus*.

Riguardo al **pomodoro** in coltura protetta, all'inizio della seconda decade, a causa delle temperature elevate, è aumentata la presenza di *Tuta absoluta* in alcune aree di produzione. Considerata la pericolosità dell'insetto si è consigliato di monitorarne costantemente la presenza mediante trappole a feromoni.

Nella prima settimana di giugno i diserbanti di pre-emergenza impiegati sulla **soia** non si sono attivati in molti appezzamenti, a causa della scarsa umidità del terreno o della mancanza di precipitazioni entro le due settimane dall'applicazione. E' stato opportuno monitorare la superficie destinata alla soia per classificare i tipi di infestante e per controllare la loro diffusione e il loro sviluppo. Per limitare la presenza delle infestanti Dicotiledoni si sono somministrate, nelle prime ore del mattino così da limitare i problemi di citotossicità, dosi frazionate di diserbante nella fase di prime foglie vere o di accostamento. In presenza di amaranti resistenti, rilevabili per una colorazione rossastra del fusticino rispetto a quella verde tradizionale, gli interventi sono stati eseguiti a dosaggi pieni, alternando i prodotti a disposizione.

Le elevate temperature hanno favorito sulla **cipolla** le reinfestazioni dei tripidi (*Thrips tabaci*), il cui controllo è sempre generalmente molto difficile per le caratteristiche dell'insetto e della pianta.

Ai primi del mese era in corso la trinciatura del **frumento** tenero e di quello duro delle varietà destinate alla produzione di insilati per uso zootecnico o per i digestori. Non si sono osservate infezioni di *Fusarium*, mentre sono state rilevate, a livello fogliare, le pustole della ruggine bruna, diventata virulenta dopo la pioggia del 20 di maggio.

Le infezioni sono state rilevate su appezzamenti coltivati a biologico, su quelli non trattati e su quelli particolarmente concimati con ammendanti in pre-semina o concimati in post-semina con elevate dosi di azoto. In base alla sensibilità varietale si sono potute rilevare delle infezioni anche su appezzamenti trattati. Con l'aumento delle temperature e la mancanza di precipitazioni, le infezioni sono rimaste contenute e circoscritte alle zone già colpite.

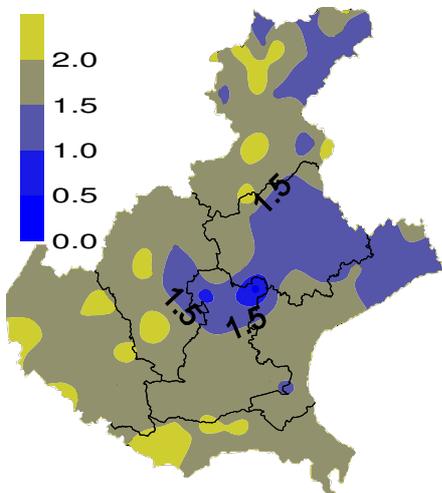
In tutti i comprensori **olivicoli**, l'olivo a metà mese era in fioritura, con oltre il 70% dei fiori aperti. Nei punti monitorati si è riscontrato un aumento del volo di adulti della tignola dell'olivo (*Prays oleae*) soprattutto nelle colline veronesi.

**TEMPERATURE (T)<sup>(1)</sup>**: se si considerano i dati di temperatura medi mensili di tutte le stazioni meteo della rete di monitoraggio ARPAV, le minime e le massime hanno superato la norma, in media, rispettivamente di 1.5 e di 1.8°C, risultando tra le più elevate degli ultimi 23 anni, collocandosi al secondo posto dopo il 2003.

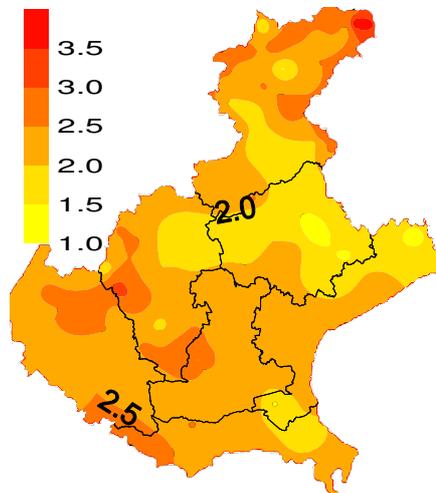
Nelle prime due decadi, e in parte anche nella terza, hanno prevalso correnti anticicloniche di origine africana che si sono fatte sentire maggiormente nella pianura interna e in montagna; verso la costa, invece, è stata importante l'azione mitigatrice del mare che ha ridotto parzialmente l'entità degli scarti dai valori normali.

Verso la fine del mese l'arrivo di correnti nord atlantiche più fresche ha fatto abbassare le temperature di circa 10°C. La decade più calda è stata la seconda, ma i valori termici più elevati si sono registrati nella prima parte della terza decade, cioè tra il 22 e il 24 giugno, quando le massime in pianura hanno superato i 36°C, soprattutto nel rodigino: a Trecenta il termometro si è fermato a 36,6°C (media storica 3° decade di giugno di 30.0°C) e a Castelvovo Bariano è arrivato a fino a 36.4°C (media storica 3° decade di giugno di 30.1°C). Anche le minime più elevate si sono raggiunte tra i giorni 22 e 24: a Barbarano vicentino (VI) il termometro il giorno 24 non è sceso al di sotto dei 24.8°C (media storica 3° decade di giugno di 16.5°C). Definendo l'ondata di calore come un periodo di almeno tre giorni con temperature minime superiori a 20° e massime di 30°, si può affermare che, tra il 22 e il 24 giugno, si è verificata la prima ondata di calore dell'anno.

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

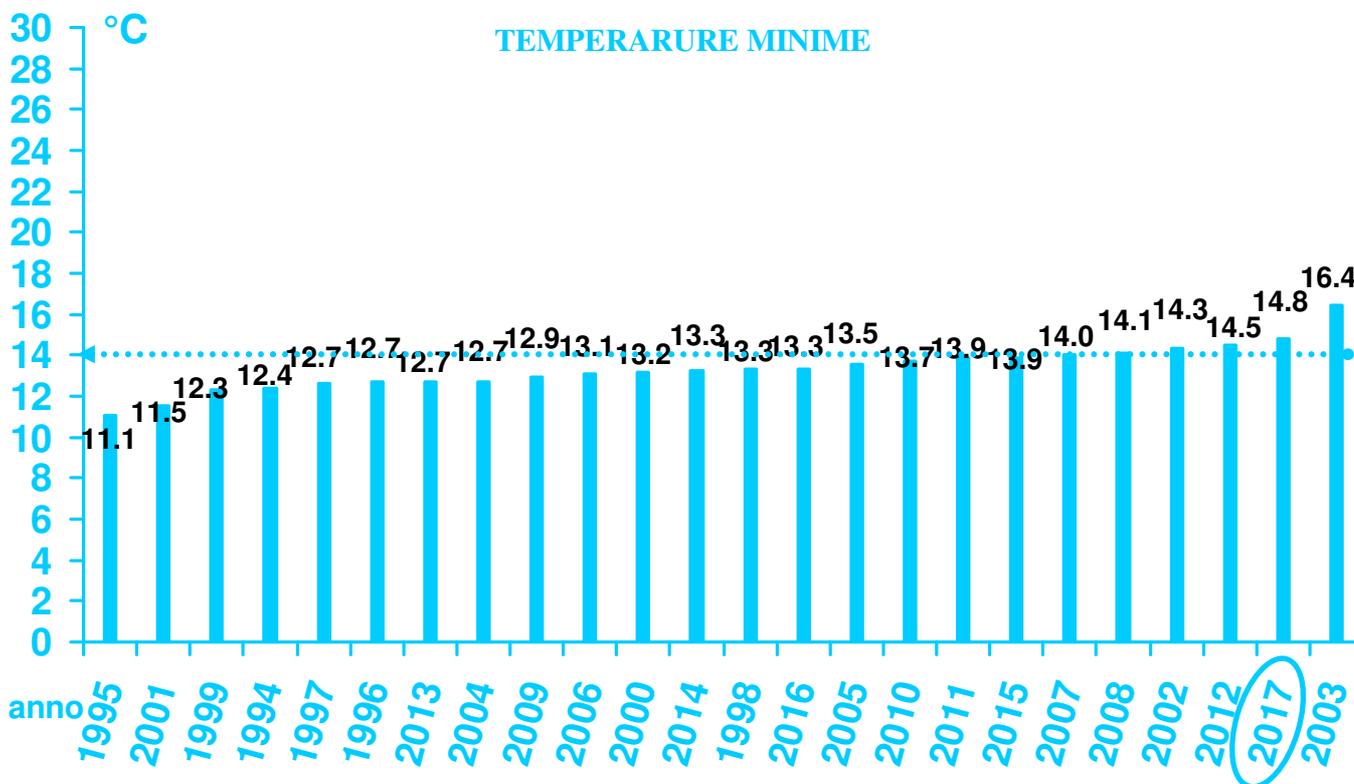


SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

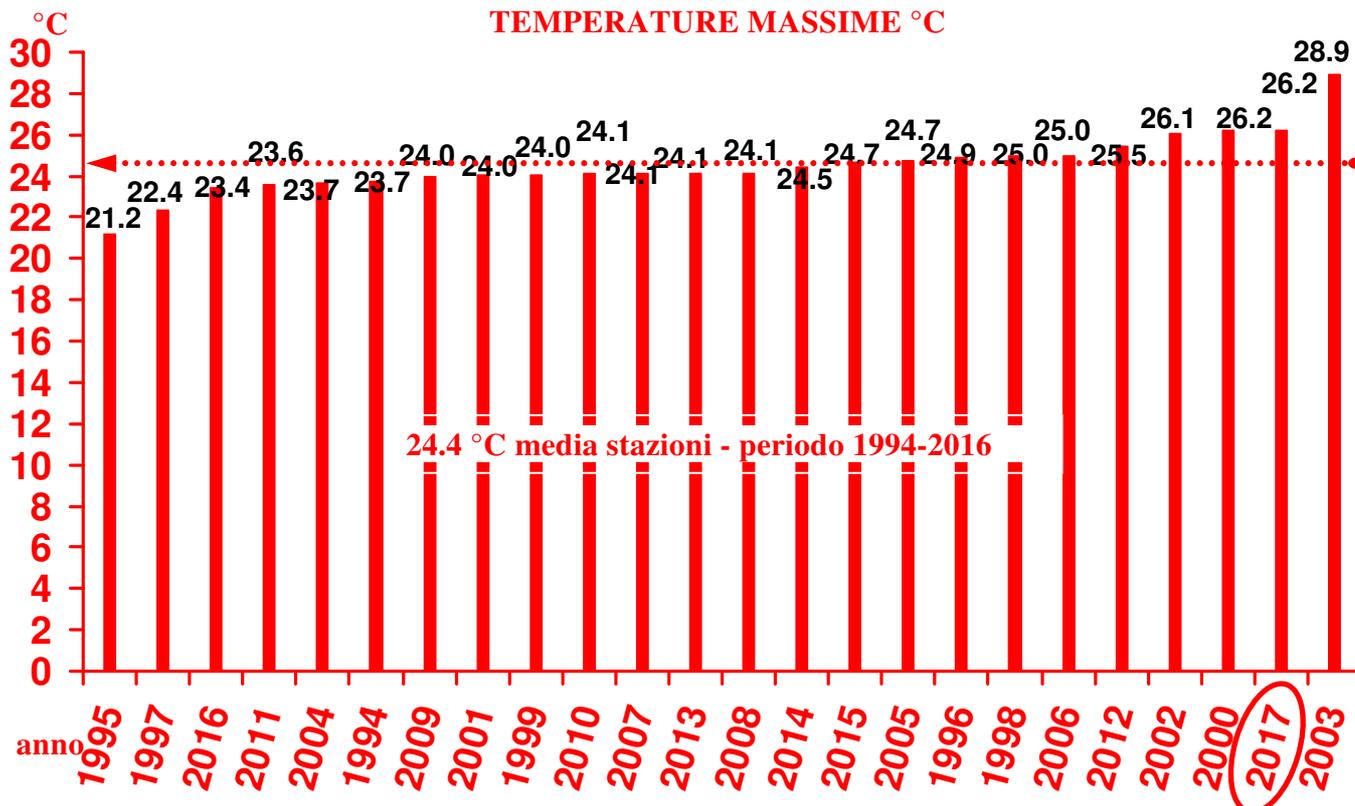


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in giugno (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2016

TEMPERATURE DI GIUGNO DAL 1994 AL 2017  
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (°C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di giugno di ogni anno dal 1994 al 2017. Sono rappresentate in ordine crescente, dal giugno più freddo al più caldo. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016

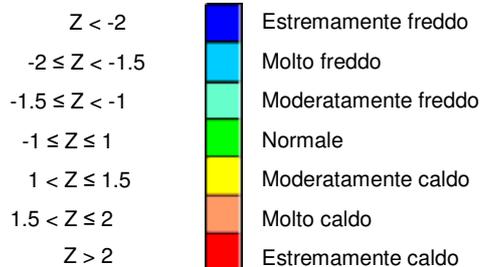
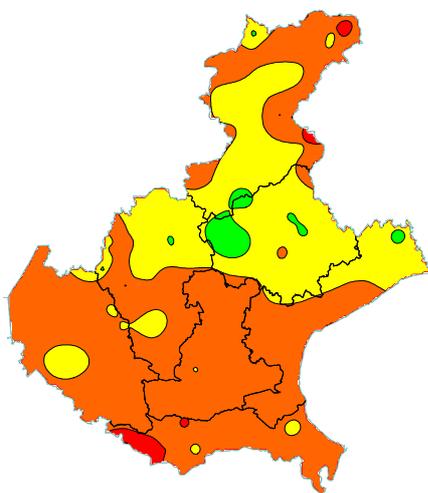
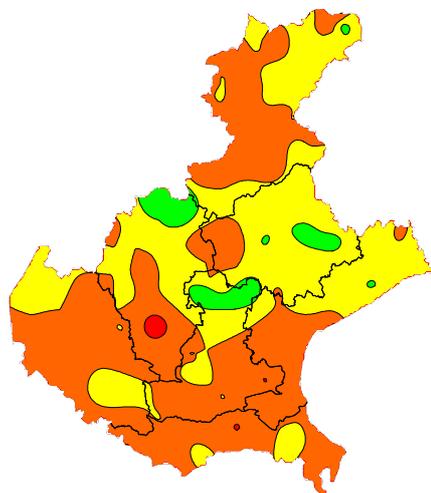


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (°C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di giugno di ogni anno dal 1994 al 2017. Sono rappresentate in ordine crescente, dal giugno più freddo al più caldo. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016

**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>:** in questo mese sono prevalse correnti calde africane. Pertanto, l'indice z score ha indicato una situazione termica complessivamente calda su tutta la regione, in particolare sulla pianura meridionale e sulle alte montagne dolomitiche che hanno risentito maggiormente delle avvezioni calde provenienti dalle latitudini sub tropicali.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME

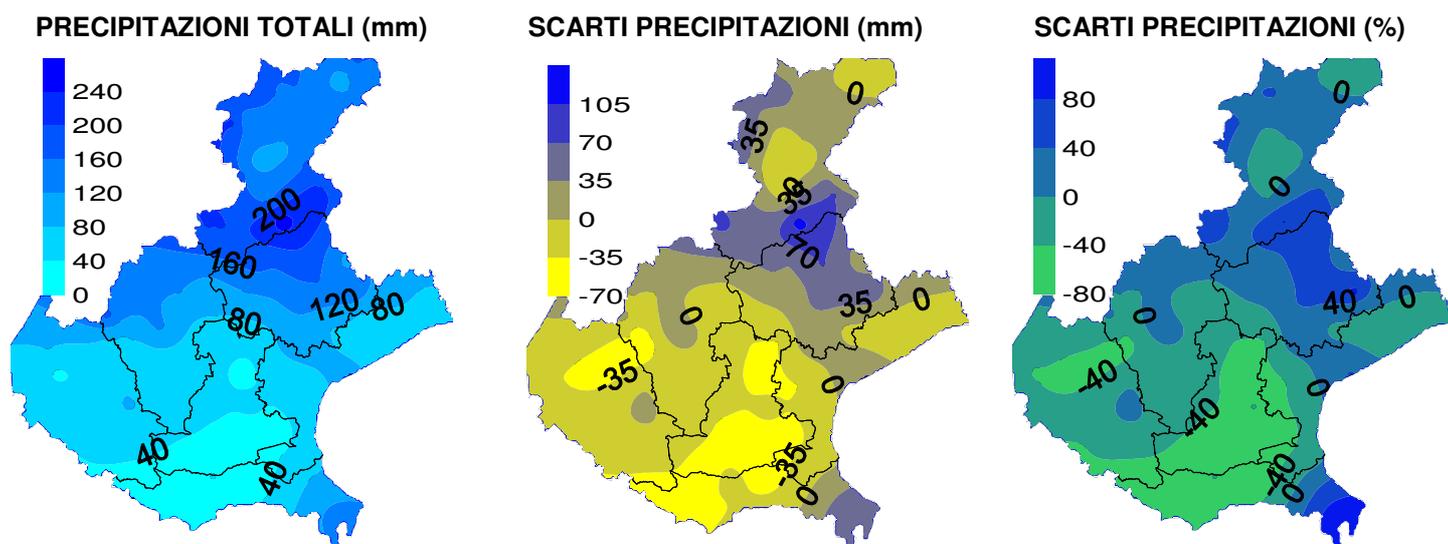


**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>**: sono state in media nella norma. Si stima che in Veneto siano caduti mediamente gli stessi quantitativi della media storica degli ultimi 23 anni che è pari a 107 mm; tuttavia, la distribuzione non è stata affatto omogenea. Su alcune zone prealpine e pedemontane si sono registrati quantitativi mensili fino a 260 mm superando anche dell'80% le medie stagionali, a fronte dei 10-40 mm misurati su gran parte della pianura meridionale, valori ben inferiori alla medie del periodo anche del 70-80%.

In alcune aree, sia di pianura sia di montagna, le precipitazioni sono state localmente intense e i quantitativi piuttosto consistenti. Ad esempio il giorno 8 si sono verificati dei temporali piuttosto intensi sulle Dolomiti. Anche in seguito, il 14 giugno, si sono verificati dei forti temporali a Venezia, il 25 giugno sull'altopiano di Asiago (VI) e il 28 in alcune zone pedemontane del trevigiano soprattutto a Follina (TV) .

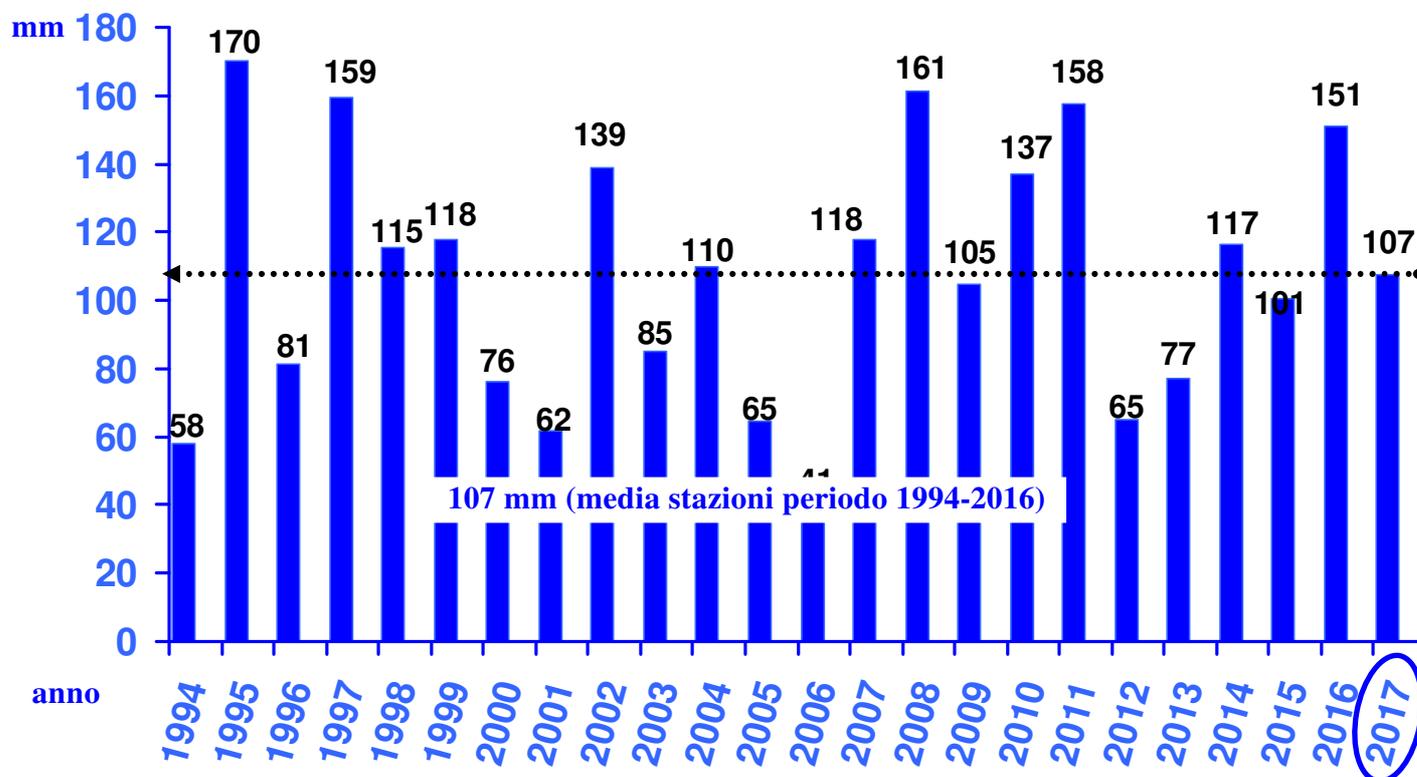
Gli apporti pluviometrici più elevati si sono verificati, come sopra citato, sulle Prealpi e sulle zone pedemontane; le stazioni più piovose sono state Follina (TV) con 277 mm (media storica di 194.4 mm), S. Antonio Tortal (BL) con 260.8 mm (media storica di 143.3 mm) e Marcesine (VI) con 255.8 mm (media storica di 147.5 mm).

Le piogge sono state in prevalenza piuttosto scarse sulla pianura meridionale dove le stazioni più siccitose sono risultate Sant'Elena (PD) con 14.2 mm (media storica di 87.0 mm), Lusia con 14.4 mm (media storica di 58.5 mm) e Balduina S. Urbano con 14.8 mm (media storica di 67.4 mm).



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

### PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI GIUGNO 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 giugno in ordine cronologico, negli anni dal 1994 al 2017.*

*La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016 (107 mm).*

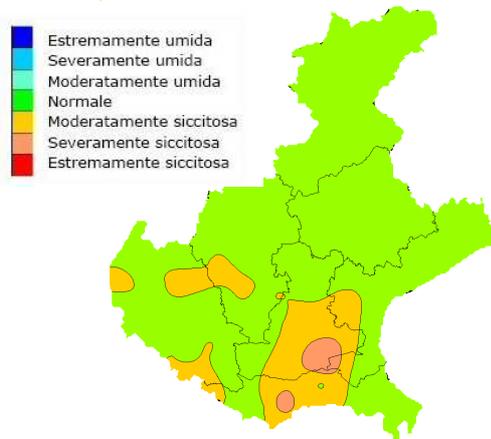
**INDICE SPI<sup>(3)</sup> (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX):** per il  **mese di giugno** sono apparsi quasi ovunque segnali di normalità associati ad alcune situazioni di moderata umidità su Bellunese e Trevigiano. Per il periodo di tre mesi (**aprile-giugno**) sulla pianura centrale e meridionale si sono presentate alcune aree con siccità moderata, a tratti anche severa, mentre sulle altre zone sono prevalsi segnali normalità. Per il periodo di sei mesi (**gennaio-giugno**), si sono mantenute condizioni di siccità moderata sulla pianura centrale e meridionale e situazioni di normalità sulle altre zone. Per il periodo di 12 mesi (**luglio 2016-giugno 2017**) segnali di siccità hanno interessato gran parte della regione; sul Veronese si è stimata una siccità severa a tratti anche estrema, sulle altre zone è stata in prevalenza moderata con alcuni segnali di normalità sul Veneziano e Bellunese settentrionale.

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

**MESE  
GIUGNO 2017**



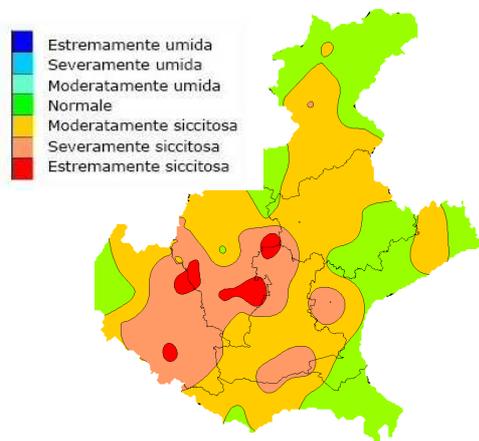
**TRIMESTRE  
APRILE - GIUGNO 2017**



**SEMESTRE  
GENNAIO - GIUGNO 2017**

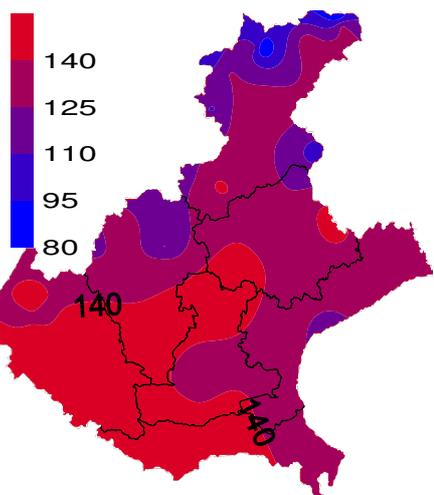


**ANNO  
LUGLIO 2016 - GIUGNO 2017**

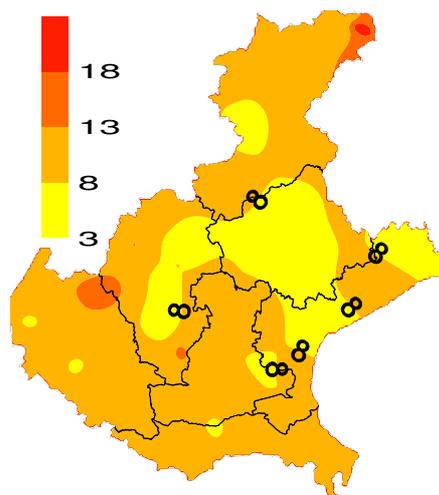


**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET<sub>0</sub>)<sup>(4)</sup>:** le stime delle perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra gli 80 mm e i 150 mm. Tali valori sono stati superiori alle medie stagionali tra 10 e 15 mm; sull'elevata evapotraspirazione di questo mese, ha inciso la situazione meteorologica caratterizzata dalle alte temperature, che sono state tra le più elevate degli ultimi 23 anni.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

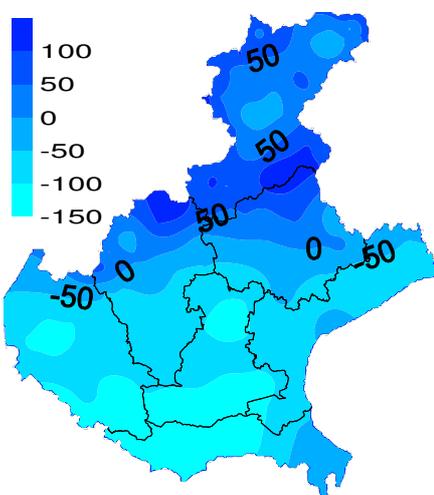


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

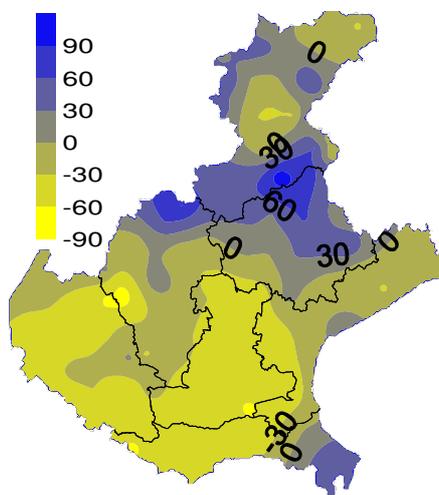


**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET<sub>0</sub>)<sup>(5)</sup>:** il bilancio idroclimatico è stato positivo su gran parte delle zone montane e pedemontane, mentre in pianura è stato generalmente negativo, a parte su alcuni tratti costieri. I valori più elevati di bilancio, anche rispetto alla norma, si sono verificati sulle Prealpi centrali e orientali e sulle zone pedemontane, dove gli apporti di precipitazione hanno superato le medie del periodo tra il 20 e il 60%.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



### NOTE:

(1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge dell'evapotraspirazione e del bilancio idroclimatico 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  $\mu$  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 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.