Andamento Agroclimatico

Le temperature di luglio sono state mediamente superiori ai valori normali, le minime di 1.1 °C le massime di 0.7 °C. Viceversa, gli apporti di precipitazione sono stati leggermente inferiori.

Il mese è iniziato con un discreto soleggiamento dovuto alla presenza di una debole circolazione anticlonica già in fase di moderato indebolimento per l'influenza di un'area depressionaria centrata sul Nord Europa. Il tempo è diventato ben presto più variabile e a tratti instabile con precipitazioni sparse, localmente intense e consistenti. Le temperature, inizialmente di qualche grado al di sopra della norma, si sono portate leggermente al di sotto di essa, per poi risalire, in modo sensibile, sul finire della decade, a causa del modesto rinforzo dell'alta pressione di origine afro-mediterranea. Le medie delle minime e le medie delle massime, in questa decade, sono state superiori alla norma rispettivamente di 2.2 °C e di 1.5 °C.

Per primi giorni della decade successiva è continuata la seconda ondata di calore della stagione, anch'essa di modesta intensità e di breve durata. Il transito di un'altra saccatura atlantica ha provocato la diminuzione delle temperature e dell'umidità relativa, specie in alta montagna. La neve, infatti, è scesa in alcune zone dolomitiche, localmente fino a quota 2000 m. Successivamente l'arrivo di un modesto promontorio di alta pressione, associato all'avvezione di aria più secca, ha riportato, per alcuni giorni, il bel tempo con temperature inizialmente gradevoli e nella norma poi, verso la fine del periodo, ancora in sensibile rialzo. Nella seconda decade le medie delle minime sono state di poco inferiori alla norma di 0.4 °C, mentre le medie delle massime un po' superiori, di 0.3 °C.

Anche l'ultima decade del mese è iniziata con un'altra ondata di calore, la terza, che è stata ancora di breve durata e di moderata intensità per l'avvicinamento di una nuova saccatura atlantica; tale saccatura ha mantenuto il tempo variabile e a tratti instabile per quasi tutto il periodo, con rovesci o temporali che hanno interessato gran parte della regione, soprattutto le zone montane. Le minime e le massime della terza decade hanno superato la norma rispettivamente di 2.3 °C e di 1.3 °C.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

Agrometeorologia

Nei **frutteti** è continuata la difesa contro la carpocapsa: gli interventi sono stati ravvicinati, a seconda della pressione di infestazione, soprattutto negli appezzamenti che hanno presentato qualche attacco larvale già nella prima generazione. Le infestazioni di psilla del pero sono state basse o assenti e, quindi, non sono stati necessari trattamenti di contenimento. E' proseguita, invece, la difesa contro la maculatura bruna del pero sulle varietà sensibili, in particolare sulle varietà Abate, Fetel e Conference.

L'**olivo**, all'inizio del mese, si trovava nella fase di primo ingrossamento delle drupe in tutte le aree olivicole della regione. Le catture della tignola sono state in aumento, specie laddove non erano stati eseguiti interventi fitosanitari. Le catture degli adulti della mosca, realizzate nei diversi comprensori, sono state al di sotto della soglia.

L'andamento meteorologico di luglio ha mantenuto sempre attiva la peronospora sulla **vite**, specie sugli apici vegetativi dove le sporulazioni sono state a volte intense e in grado di provocare necrosi agli acini. Anche per l'oidio, il mese è stato abbastanza critico, sia per le condizioni meteorologiche che lo hanno favorito, sia per la difficoltà di eseguire una corretta bagnatura dei grappoli a causa del rigoglio vegetativo. Le catture dei maschi della Tignola nelle trappole di monitoraggio sono state in diminuzione ma con un andamento del volo anomalo.

Ai primi del mese, sugli impianti di **zucchino** in produzione si sono osservate delle morie causate da marciumi prodotte dal *Fusarium solani,* che può colpire le radici e il fusto o solo i frutti. Il sintomo caratteristico della malattia è dato dal disfacimento dei tessuti al colletto della pianta, con il successivo instaurarsi di batteri che portano alla marcescenza dell'intera coltura. Il *Fusarium* sopravvive sul terreno e, quando trova piante stressate da condizioni meteorologiche avverse o da tecniche colturali non idonee, le infetta portandole alla morte. Sugli impianti di zucchino si sono trovati anche frutti deformati a forma di bottiglia; non si tratta in questo caso di una malattia, ma di una fisiopatia causata dalla mancanza di una sufficiente quantità di polline e da una scarsa vitalità dello stesso.

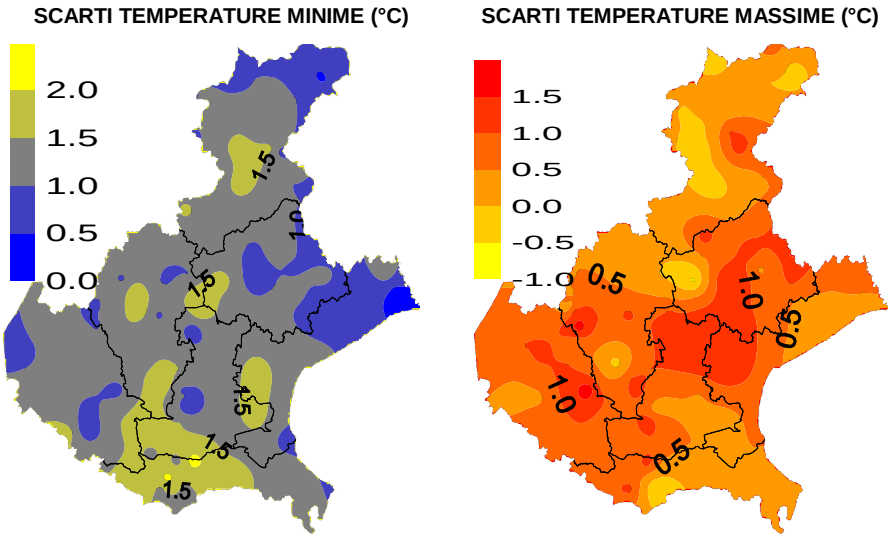
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

Sugli impianti di **melone** in serra del padovano e del veronese si è riscontrata, in maniera sempre più diffusa, la presenza del fungo *Monosporascus cannonballus*, responsabile del marciume radicale e del collasso delle cucurbitacee. La malattia non è molto conosciuta e spesso i sintomi si possono confondere con altre alterazioni fungine provocate dal *Fusarium* o dal *Verticillium*; in caso di infezioni causate dal *Monosporascus,* i frutti von diventano commerciabili a causa delle ridotte dimensioni e del basso contenuto in zuccheri. Tale patogeno, che può colpire anche l'anguria e il cetriolo, sopravvive di norma nel terreno, trovando le condizioni ottimali di sviluppo con temperature elevate e scarse precipitazioni; gli ultimi miti inverni non hanno affatto ridotto la carica infettiva.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

TEMPERATURE (T)[1]: i dati medi mensili di temperatura hanno superato le medie del periodo, specie nei valori minimi. I valori delle minime, di 1.1 °C più alti della norma, risultano tra i più elevati dal 1994 dopo il 2015, il 2006 e il 2010. Le massime, invece, hanno fatto registrare, in media, degli scarti più modesti, pari circa a 0.7 °C.

Considerando ondata di calore un periodo di almeno tre giorni consecutivi con temperature minime maggiori a 20 °C e temperature massime maggiori a 30 °C, in questo mese si sono verificate due ondate di calore. La prima si è verificata tra il 9 e il 13 luglio e la seconda tra il 20 e il 23 luglio. Le temperature durante questi giorni sono state piuttosto elevate, ma non hanno superato in nessuna stazione della rete di monitoraggio i valori record del periodo 1994-2015. L'11 luglio si sono registrati 36.6 °C a Galzignano Terme (record di 40.7 °C registrato il 22 agosto 2012) e 36.3 °C a Bagnolo di Po (RO) (record di 39.1 °C raggiunto l'11 agosto del 2003) mentre il 20 luglio si sono raggiunti 36.4 °C ad Arcole (VR) (record di 40.9 °C registrato il 19 agosto del 2000). Sulle zone montane gli scarti dalla norma sono stati più contenuti rispetto a quelli che si sono registrati nelle stazioni di pianura, a causa della frequente copertura nuvolosa.



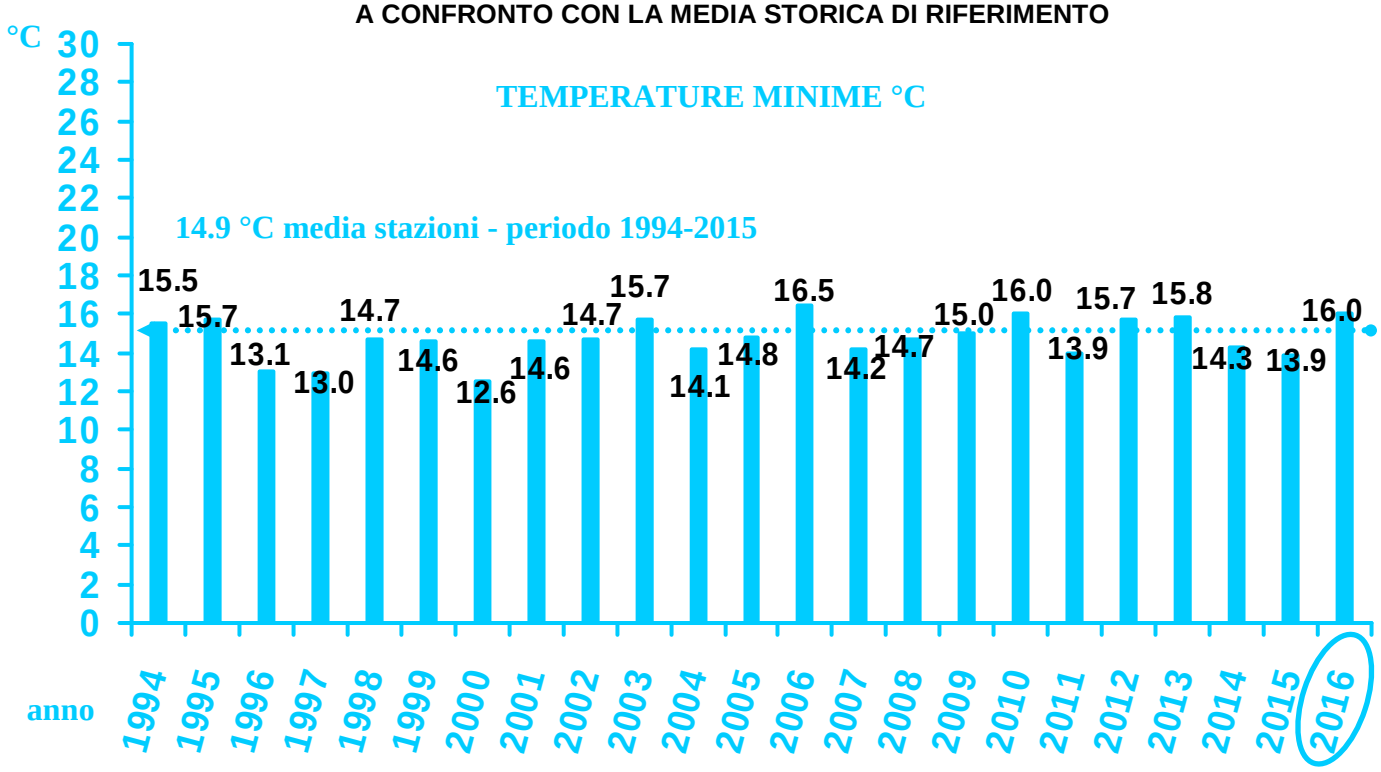
Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in luglio (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2015

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

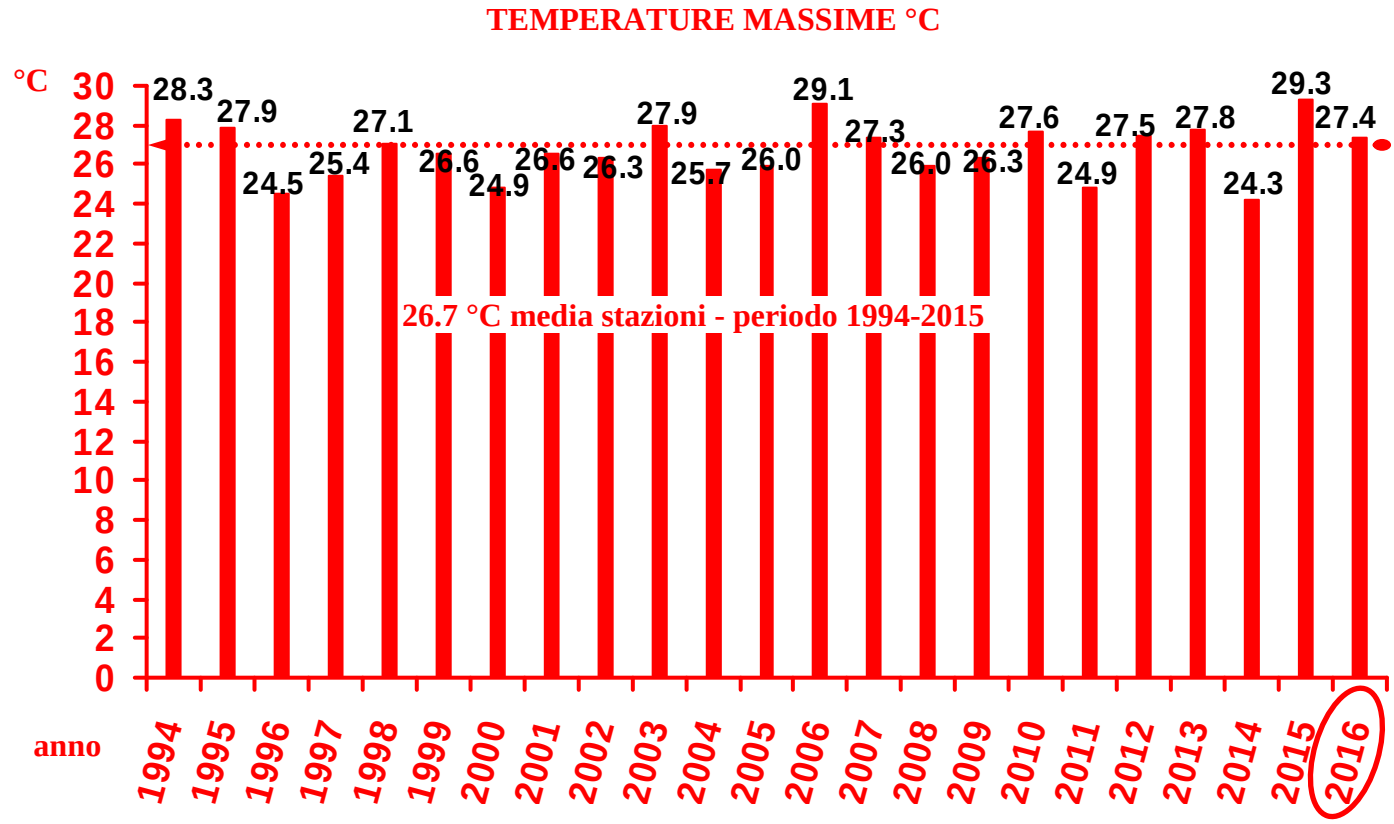
Agrometeo Mese

N° 8 LUGLIO 2016

TEMPERATURE DI LUGLIO DAL 1994 AL 2016
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015

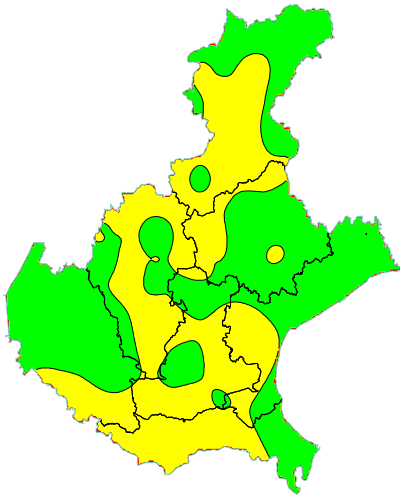


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015

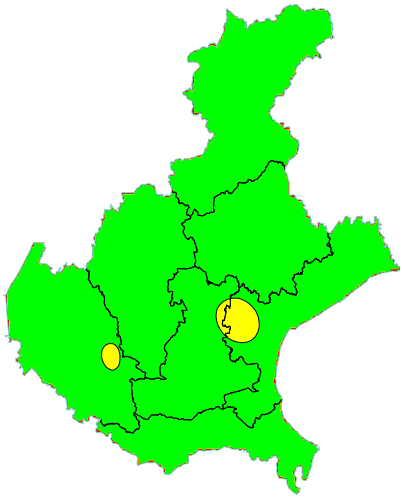
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

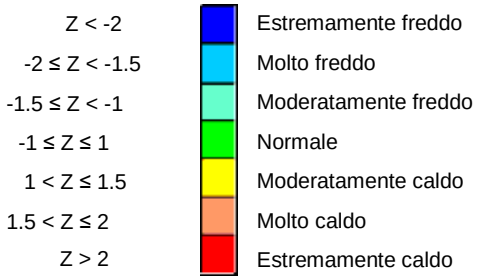
Z SCORE TEMPERATURE[2]: durante il mese l'anticiclone di origine africana si è solo parzialmente esteso verso la regione a causa della resistenza di un'area depressionaria centrata sull'Europa centro settentrionale. Le temperature che si sono registrate in pianura a luglio sono state, pertanto, variabili con brevi fasi di caldo moderato alternate a brevi periodi di fresco. L'indice z score ha indicato complessivamente una situazione di caldo moderato, limitatamente ad alcune zone della regione e solo per le temperature minime.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME





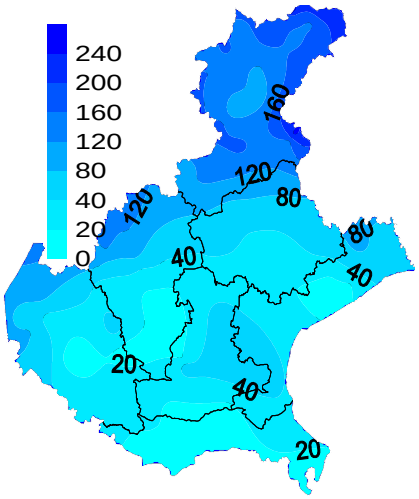
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

PRECIPITAZIONI (P)[1]: le precipitazioni sono state in media leggermente inferiori alla norma. In Veneto sono caduti mediamente 76 mm, rispetto ai 97 mm della media del periodo 1994-2015, risultando approssimativamente inferiori di circa il 20%. Sulle zone montane i quantitativi sono stati nella norma e a tratti anche superiori del 40%, mentre in pianura i quantitativi di pioggia sono stati più variabili ma, tuttavia, in prevalenza inferiori ai valori normali.

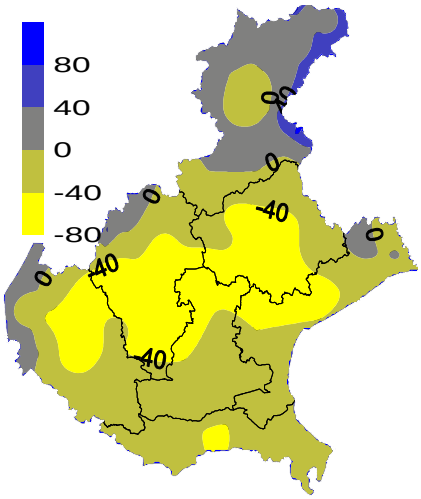
In montagna i rovesci e temporali sono stati localmente intensi e, verso la metà del mese, si sono verificate anche delle modeste nevicate oltre i 2000 m s.l.m. per la discesa di aria più fredda proveniente dal Nord Atlantico.

Gli apporti pluviometrici più elevati si sono registrati a San Martino d'Alpago (BL) (245.4 mm con media storica di 154.1 mm) e a Malga Campobon (BL) (238.8 mm con media storica di 196.7 mm). I quantitativi più scarsi si sono registrati nel rodigino dove, ad esempio, nella stazione di Sant'Apollinare si sono misurati solo 0.6 mm, rispetto ad una media storica di 47.5 mm.

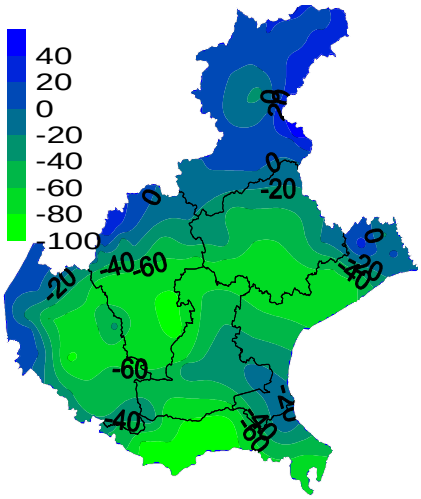
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)



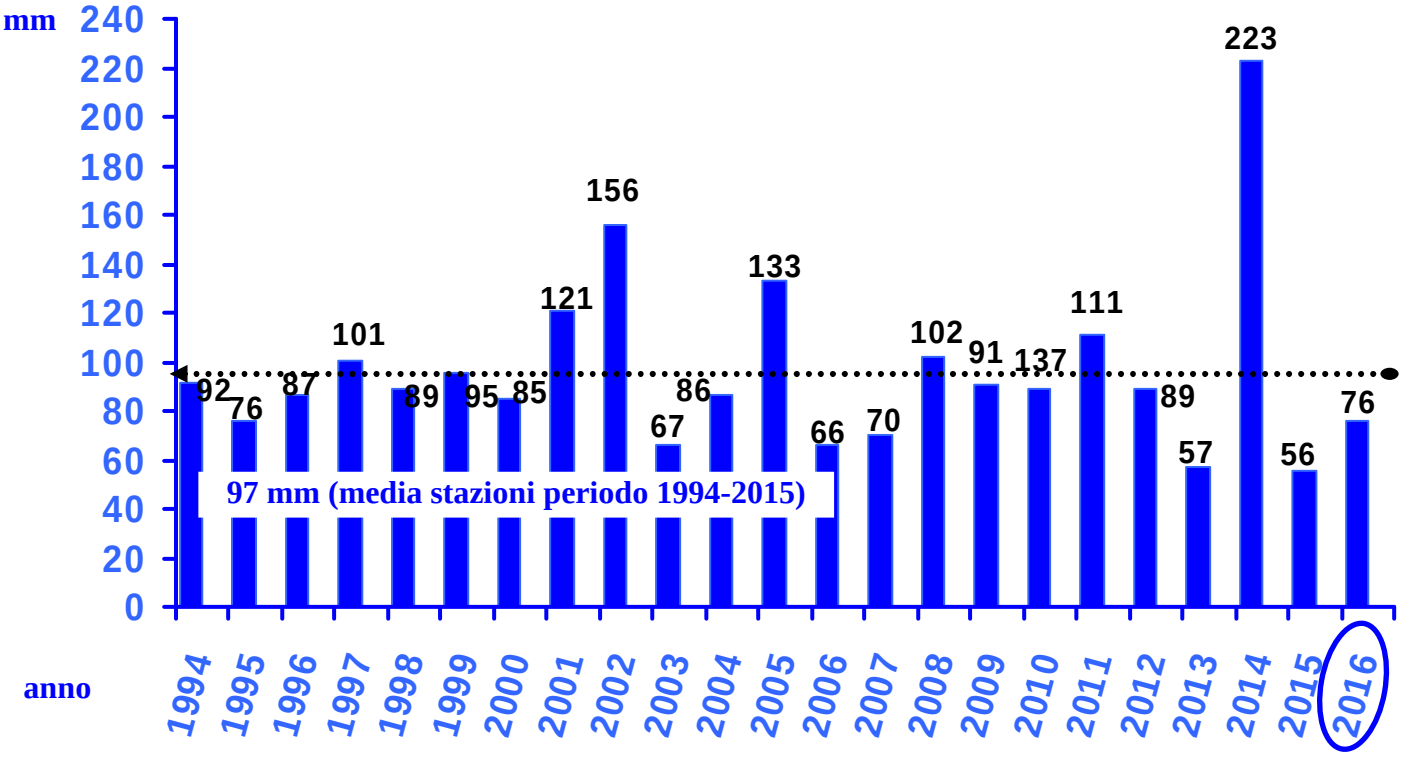
SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di luglio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2015

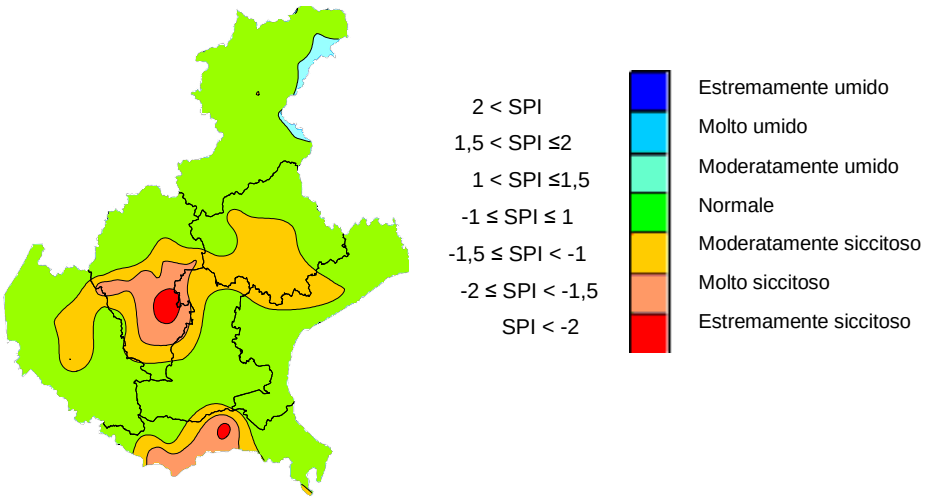
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI LUGLIO DAL 1994 AL 2016
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



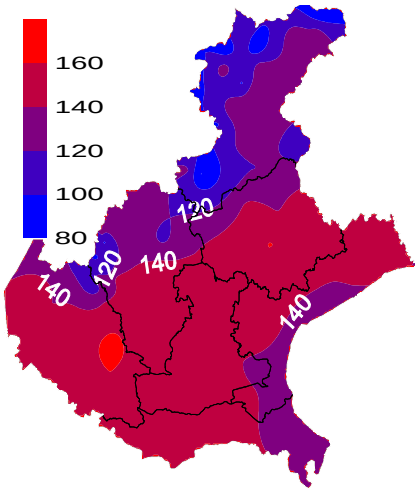
Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio in ordine cronologico, negli anni dal 1994 al 2016. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015 (97 mm).

STANDARIZED PRECIPITATION INDEX (INDICE SPI)[3]: questo indice, per le zone montane, ha evidenziato una situazione in prevalenza normale; per la pianura, invece, ha messo in evidenza un contesto più siccitoso specie sul basso vicentino e sul rodigino. In queste zone, infatti, gli apporti pluviometrici sono stati molto scarsi.

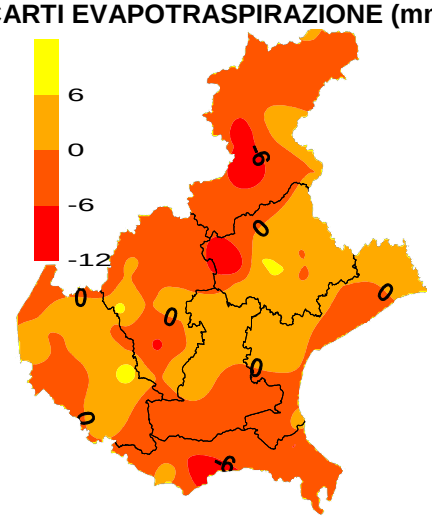


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabile tra gli 80 mm e i 170 mm. Tali valori sono risultati in prevalenza prossimi alle medie stagionali, salvo sulle zone più meridionali della regione e sulle zone montane dove le temperature minime, infatti, sono state un po' più alte.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

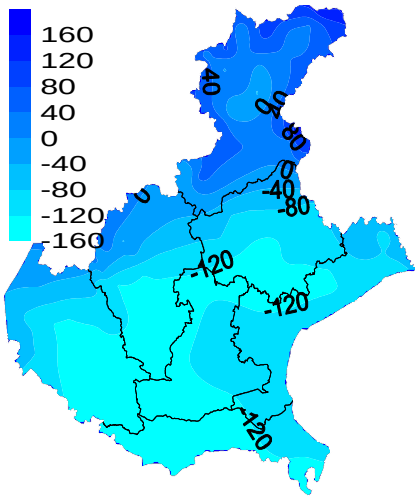


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

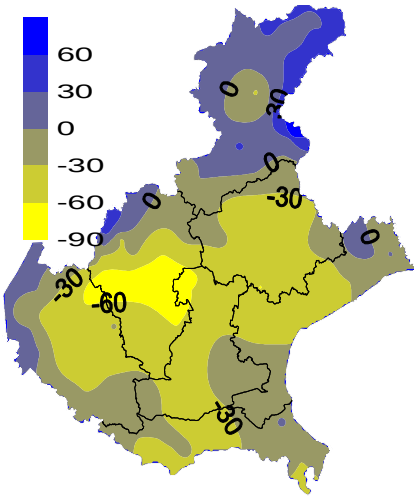


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: il bilancio idroclimatico è stato positivo solo sulle zone montane, dove le precipitazioni sono state più consistenti e più frequenti che in pianura. Perciò, rispetto alla media anche i valori del bilancio sono stati positivi in montagna, mentre in pianura sono stati ovunque negativi.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2015.

(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:

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

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento, X_i è il valore di temperatura media dell'anno iesimo e $\overline{X}$ 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 (Standarized 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 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.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari