Andamento Agroclimatico

Confrontando i valori termici e i quantitativi di precipitazione del mese di ottobre con i valori medi del periodo, si può rilevare che le temperature minime e le temperature massime sono state in media più basse di qualche grado, le piogge, invece, prossime alla norma.

Nella **prima decade,** dopo qualche giornata stabile, piuttosto soleggiata e relativamente mite, la moderata influenza di un'area depressionaria proveniente dal Nord Atlantico ha avviato una fase perturbata con una progressiva diminuzione delle temperature che, alla fine della decade, si sono portate su valori ben inferiori alla norma, specie nei valori massimi. In questa decade sia le minime che le massime sono state di 2 °C circa inferiori ai valori normali. Le precipitazioni sono state in prevalenza di debole intensità, a carattere intermittente e piuttosto modeste.

La **seconda decade** è iniziata all'insegna del tempo instabile con temperature al di sotto della norma. Il temporaneo aumento della pressione ha determinato qualche giornata soleggiata e temperature in graduale ripresa. L'aumento più sensibile delle temperature si è registrato, tuttavia, verso la parte centrale della decade per l'arrivo di un'intensa e mite perturbazione atlantica, accompagnata da correnti sciroccali che, oltre a far salire sensibilmente le temperature, ha determinato piogge anche abbondanti, a carattere di rovescio o di temporale su gran parte della regione. In seguito, il tempo è rimasto mite, variabile e a tratti nebbioso, specie sulla pianura centro meridionale e su molte valli prealpine per la persistenza di aria umida nei bassi strati dell'atmosfera. In tale decade, le minime sono state prossime alla norma, le massime inferiori di 2 °C circa.

L'**ultima decade** si è caratterizzata per il passaggio di due moderati impulsi perturbati, accompagnati da arie mite atlantica. Tali impulsi hanno determinato un temporaneo peggioramento del tempo, caratterizzato da precipitazioni diffuse ma modeste, seguite da un momentaneo calo termico. In seguito a questi passaggi perturbati sono arrivate ben presto correnti miti di origine mediterranea che hanno fatto risalire le temperature, specie nei valori minimi, e aumentato il rischio delle nebbie, che sono state spesso presenti nelle ore più fredde su gran parte della pianura e delle valli prealpine. Le minime nell'ultima decade del mese sono state più basse della norma in media di -1.2 °C, mentre le massime sono state di circa + 0.5 °C sopra la media.

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

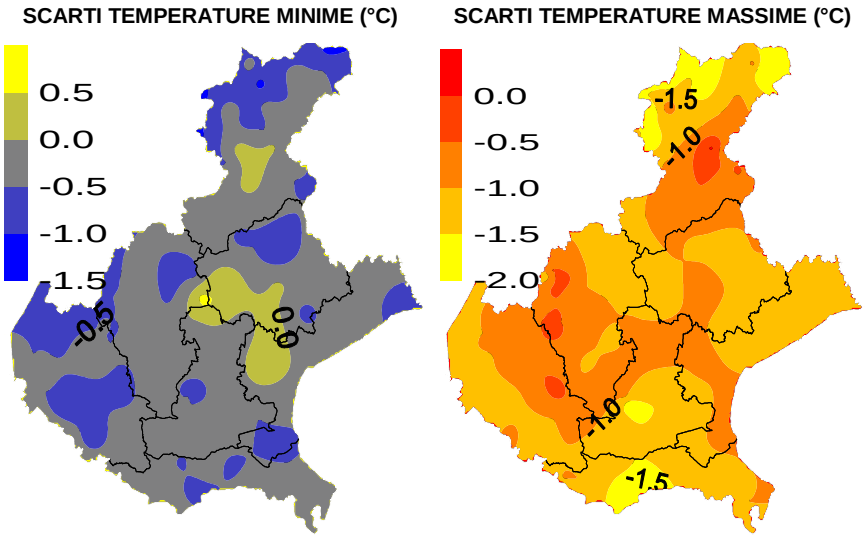
Sono proseguite le infestazioni di ***Tuta absoluta*** che ha provocato danni alle bacche sul pomodoro in coltura protetta, dal 2-5% (in alcune aziende) ad oltre il 50% della produzione, nel'area orticola del Cavallino Treporti (VE). Le condizioni meteorologiche dei mesi di agosto e di settembre sono state favorevoli alla riproduzione di questo lepidottero, che notoriamente può compiere in un anno dalle 6 alle 9 generazioni, a seconda delle zone e delle condizioni ambientali. La presenza costante degli adulti e, quindi, di uova, con frequenti reinfestazioni, ha reso difficile la difesa che doveva essere attivata preventivamente sin dal trapianto della coltura, attraverso l'impiego delle reti antinsetto, per impedire l'entrata degli adulti nei tunnel/serre. In caso di infestazione, oltre all'impiego dei prodotti fitosanitari disponibili, si dovevano installare anche le trappole a feromoni per monitorare il ciclo dell'insetto ed asportare eventualmente gli organi infestati dalle serre per poi distruggerli, continuando questa operazione sugli impianti anche a fine produzione.

Per le olive è continuata la fase di invaiatura, che era in uno stadio più o meno avanzato, in relazione agli areali olivicoli e alla varietà (precoce o tardiva), alla quota di coltivazione e alle condizioni meteorologiche. In oltre l'80% degli oliveti è prevalsa la colorazione verde-giallastra delle drupe, anche se nei versanti più soleggiati molte olive avevano già iniziato il viraggio, assumendo il colore tipico del frutto maturo, come nella varietà Frantoio. Le catture della mosca dell'olivo (***Bactrocera oleae***) si sono mantenute elevate anche in questo mese, soprattutto per le condizioni del tempo piuttosto miti. Le infestazioni sulle olive si sono manifestate attraverso la presenza di uova e di larve di prima età, risultando numerose a tal punto da superare la soglia di intervento. Solo sugli impianti interessati da precedenti trattamenti le infestazioni sono rimaste al di sotto della soglia del danno. Negli oliveti a maturazione media e tardiva si è consigliato di mantenere la copertura contro gli adulti della mosca con prodotti da agricoltura biologica; negli oliveti con varietà a maturazione precoce, invece, si è consigliato di raccogliere anticipatamente la produzione, considerata l'imminente apertura dei frantoi. Verso la metà del mese, l'avanzamento della maturazione delle olive ha raggiunto mediamente il 40% circa del prodotto totale.

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]: le temperature medie mensili sono state prossime alla norma: le minime sono scese sotto la norma di quasi 1 °C mentre, le massime, hanno superato la media di riferimento di oltre 1 °C.

Le temperature che si sono registrate nella prima metà di ottobre si sono mantenute su valori tipicamente autunnali e di qualche grado inferiori ai valori normali, con la neve che è arrivata fino a 1400 m s.l.m. sulle zone prealpine, alla fine della seconda decade. Il giorno con temperature minime più basse è stato il 12 quando i termometri di alcune stazioni di pianura sono scese, in varie province, su valori prossimi a 0 °C, risultando anche di quasi 8 °C inferiori ai valori nomali; ad esempio ad Arcole (VR) la minima è scesa fino 0.1 °C (la media storica della 2° decade di ottobre è di 7.9 °C), a Ponte di Piave (TV) sino a 0.3 °C (la media storica della 2° decade di ottobre è di 7.1 °C), a Roverchiara (VR) e a Buttapietra (VR) fino a 0.8 °C (medie storiche della 2° decade di ottobre rispettivamente di 7.7 e di 8.6 °C). Tuttavia, questi valori non rappresentano dei valori record per la seconda decade di ottobre. In passato, in particolare nel 2009 e nel 1997 si sono raggiunti nella seconda decade valori anche di qualche grado più bassi. La decade più mite del mese è stata l'ultima, durante la quale si sono registrate le temperature minime più elevate del mese, superiori anche di 7°C rispetto alla norma. Tuttavia, anche in questo caso, all'interno del ventennio 1994-2015, le temperature registrate non rappresentano valori record per la terza decade di ottobre.



Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in ottobre (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

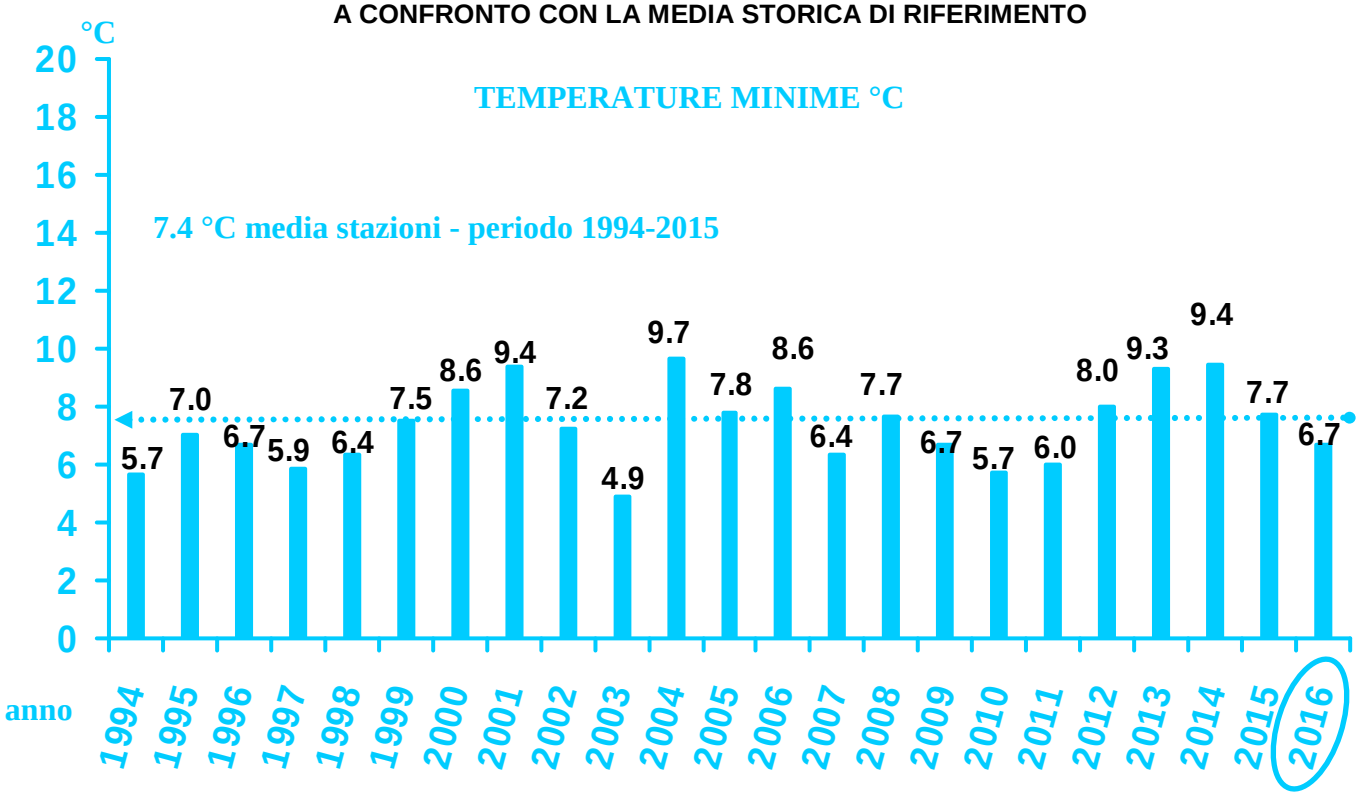
Agrometeo Mese

N° 12 OTTOBRE 2016

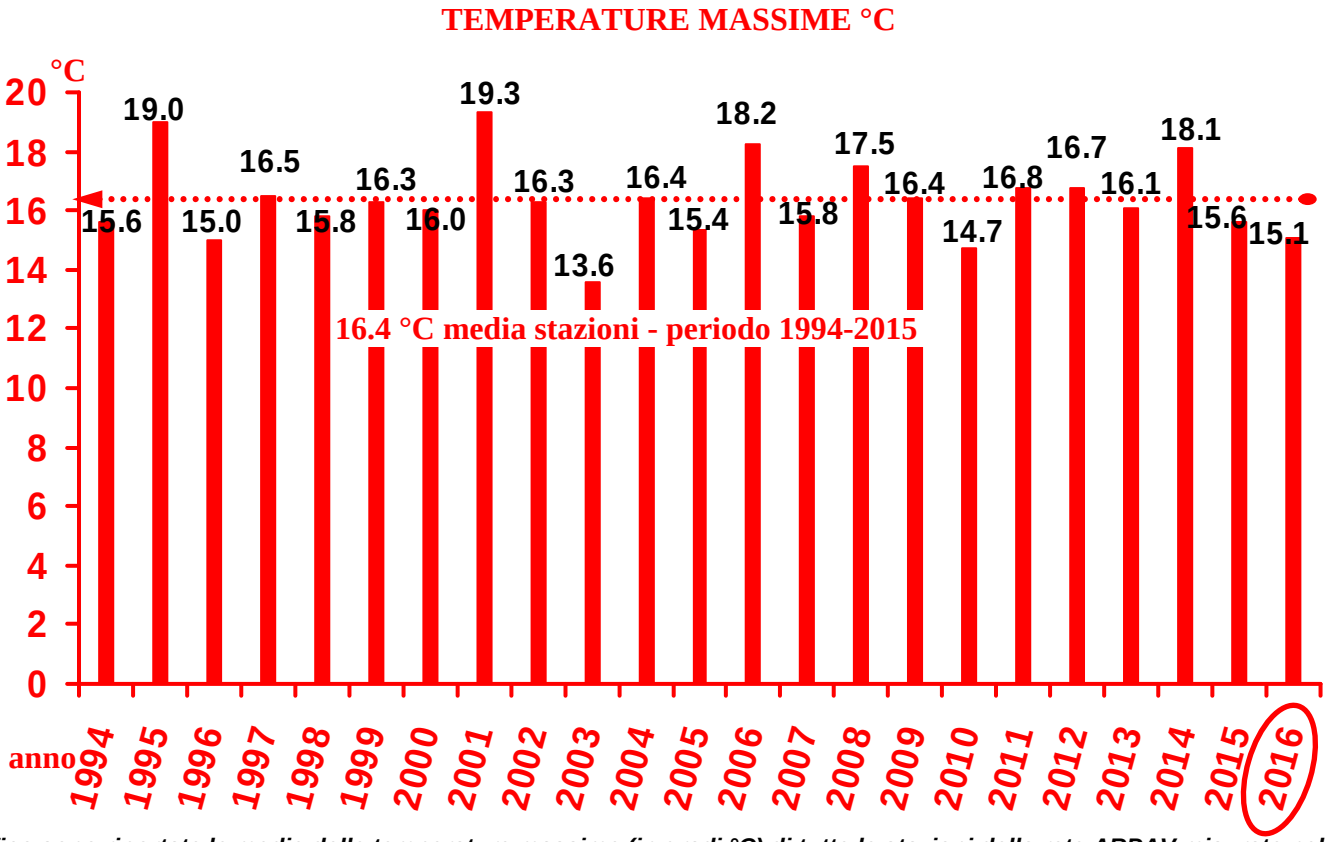
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

REGIONE DEL VENETO

TEMPERATURE DI OTTOBRE 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 ottobre, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata indica la media storica del periodo 1994-2015

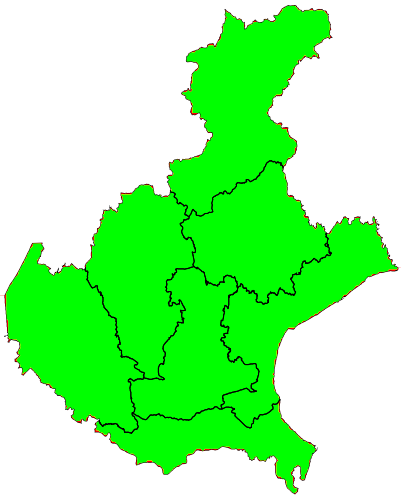


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di ottobre, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015

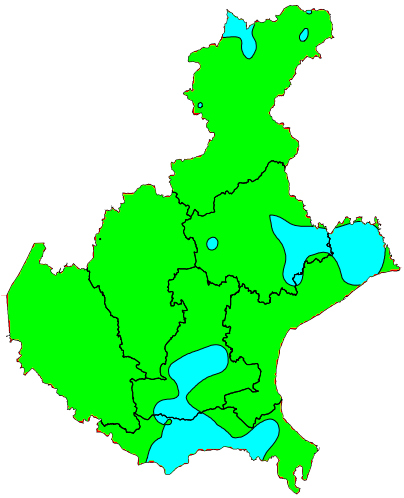
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

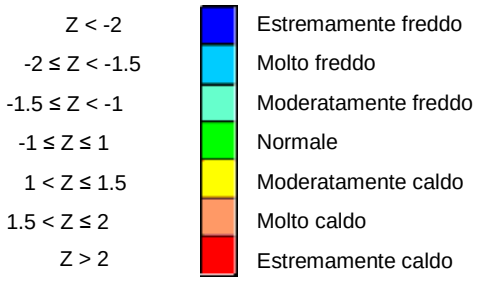
Z SCORE TEMPERATURE[2]: la frequente copertura nuvolosa che ha interessato tutta la regione, associata anche ad una moderata e frequente avvezione di aria più fresca, ha mantenuto su livelli un po' più bassi della norma soprattutto le temperature massime. Pertanto, l'indice z score ha indicato una situazione anche di freddo moderato per le massime, mentre per le minime la situazione termica è stata prevalentemente nella norma.

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 totali del mese sono state in media prossime alla norma; sono state frequenti, in prevalenza modeste e di moderata intensità.

L'evento più significativo è avvenuto il giorno 14 per il transito di una intensa perturbazione Atlantica proveniente dalle medie latitudini; in tale occasione le precipitazioni sono state complessivamente consistenti/abbondanti (50-90 mm) e, in alcune aree, come quelle prealpine occidentali, anche molto abbondanti (100-150 mm).

Se si esaminano i dati medi reali delle piogge misurate da tutte le stazioni Arpav, si stima che in questo mese siano caduti in Veneto circa 117 mm di pioggia, rispetto ai 120 mm della media del periodo 1994-2015, risultando, quindi pressoché nella norma.

Tuttavia, la distribuzione delle piogge è stata piuttosto disomogenea; le piogge totali più abbondanti si sono registrate sulla estrema pianura nord orientale e sulle zone montane, soprattutto sulle Prealpi occidentali (Monti Lessini) e centrali (Monte Grappa) dove, tuttavia, i quantitativi sono risultati nella norma o inferiori a questa. Sulle zone montane orientali delle Prealpi e delle Dolomiti, invece, gli apporti pluviometrici mensili sono stati inferiori anche del 30%.

Viceversa, in pianura le piogge mensili sono state ovunque superiori alle medie stagionali specie nel Rodigino, dove i quantitativi, pur risultando complessivamente più bassi di quelli misurati sulle zone montane, hanno superato anche del doppio i valori normali.

Gli apporti pluviometrici mensili più abbondanti si sono registrati sulla stazione di Bibione (VE) dove la cumulata del mese ha raggiunto i 218.2 mm (media storica non disponibile), a Recoaro al rifugio la Guardia (VI) dove il pluviometro ha segnato 204.4 mm (media storica di 257.2 mm) e al Passo Xomo (VI) dove si sono raggiunti i 200.4 mm (media storica di 216.7 mm).

I quantitativi più scarsi di pioggia si sono rilevati a Eraclea (VE) con 70.0 mm (media storica di 85.5 mm) a Cortina con 73.2 mm (media storica di 100.8 mm) e a Buttapietra (VR) con 76.4 mm (media storica di 73.9 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

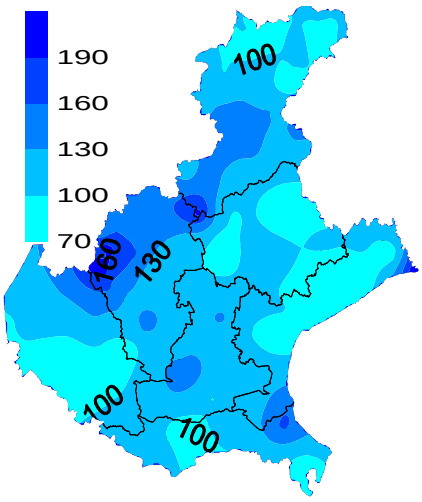
Agrometeo Mese

N° 12 OTTOBRE 2016

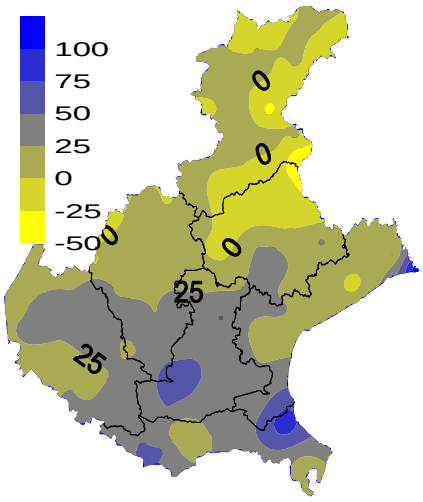
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Regione del Veneto

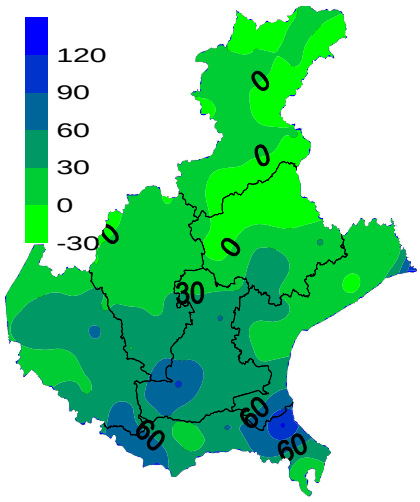
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

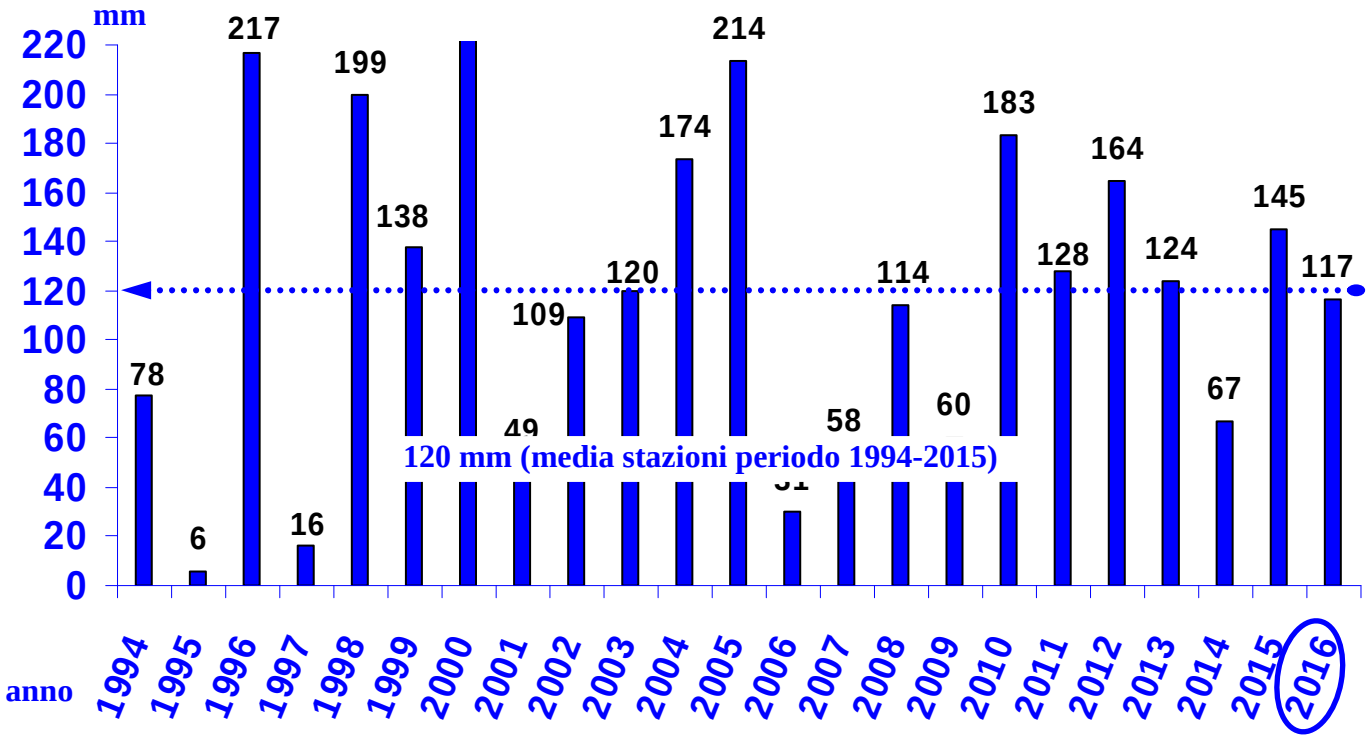


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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

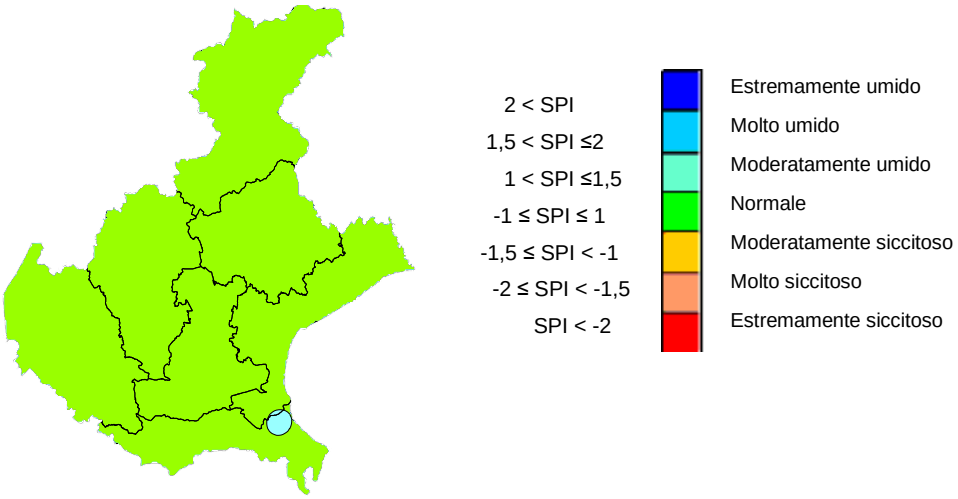
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI OTTOBRE DAL 1994 AL 2016
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di ottobre in ordine cronologico, negli anni dal 1994 al 2016. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015 (120 mm).

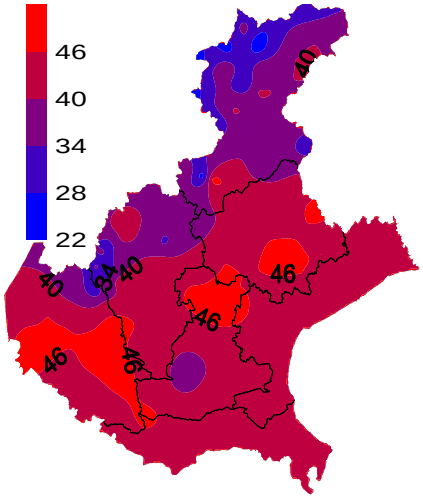
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

STANDARIZED PRECIPITATION INDEX (INDICE SPI)[3]: questo indice ha evidenziato una situazione di umidità normale. Le precipitazioni, difatti, hanno interessato tutta la regione, risultando mediamente nella norma, senza discostarsi da questa in maniera importante nelle varie zone, ad eccezione di qualche area del rodigino.

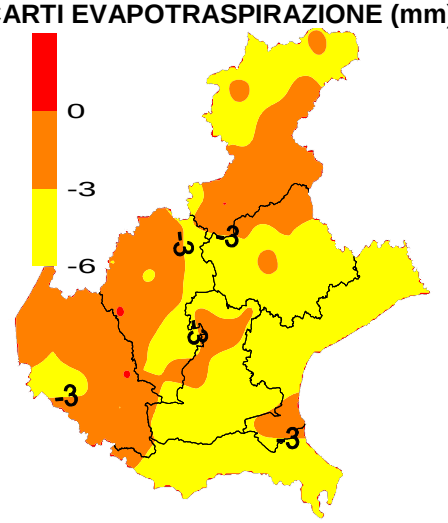


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabili tra 20 e 50 mm circa. Tali valori sono risultati nella norma o leggermente inferiori a causa delle temperature un po' più basse dei valori normali soprattutto nella prime due decadi.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

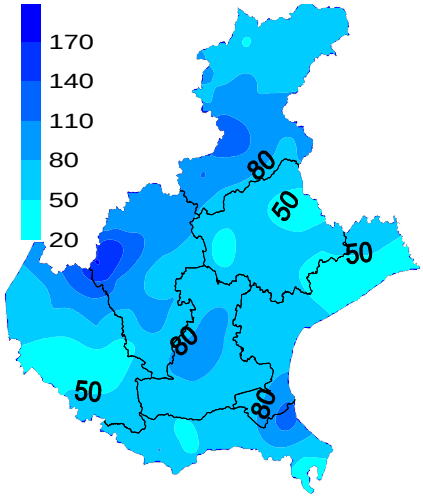


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

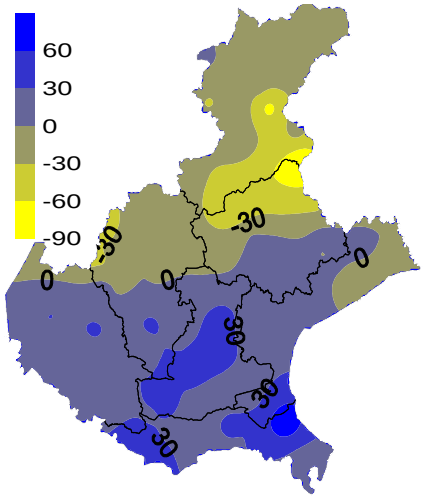


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: il bilancio idroclimatico è stato positivo su tutta la regione, per le precipitazioni che hanno superato le perdite di acqua a causa dell'evapotraspirazione. Rispetto alla norma, i valori del bilancio sono stati più bassi sulle zone montane con le maggiori differenze dalla media nella fascia prealpina orientale. In pianura, invece, il bilancio è stato in prevalenza positivo.

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.