

Andamento Agroclimatico

Le temperature di settembre sono state tra le più basse degli ultimi 23 anni in particolare le massime, che si sono collocate al secondo posto dopo quelle del 1996; viceversa le piogge sono state ben al di sopra dei valori medi del periodo, risultando tra le più abbondanti dopo quelle del 1994.

Nei primi giorni del mese il tempo è stato piovoso su tutta la regione a causa del transito di una saccatura atlantica sul bacino del Mediterraneo. In seguito, e per alcuni giorni, un campo di alta pressione ha determinato un breve periodo di stabilità soprattutto in pianura, dove il cielo è stato in prevalenza poco nuvoloso, mentre in montagna, sulle Dolomiti, il tempo è stato più variabile soprattutto di pomeriggio. Le temperature nella prima decade sono state prossime o di poco al di sotto dei valori medi del periodo.

L'inizio della seconda decade è stata caratterizzata dall'arrivo di un'altra saccatura atlantica accompagnata da aria piuttosto fredda che, oltre a determinare altre precipitazioni, ha provocato un sensibile calo termico, specie dei valori massimi fino a raggiungere valori tipicamente autunnali; la quota delle nevicate è arrivata fino ai 1300/1500 m sulle Dolomiti e intorno ai 1700/1800 m sulle Prealpi. La seconda decade, per le temperature massime, è risultata la più fredda dal 1994 a causa di un flusso persistente di correnti nord atlantiche che hanno continuato a fluire fino all'inizio della terza decade. Nell'ultima decade, invece, ha prevalso l'azione dell'anticiclone delle Azzorre che ha portato un periodo di stabilità con temperature in leggero aumento, ma ancora leggermente inferiori ai valori normali.

Agrometeorologia

In questo mese la selezione delle partite di aglio sano, destinate alla prossima semina, è stata difficoltosa a causa di marciumi interni riscontrabili in molti bulbi. La marcescenza è stata provocata dal fungo *Fusarium proliferatum* che ha colpito soprattutto i bulbi più grossi, indipendentemente dalla provenienza (nazionale, cinese, spagnolo, francese, ecc.) fino ad interessare nei casi più gravi anche il 50% della partita; per i bulbi più piccoli, come l'aglio polesano, il problema è stato decisamente inferiore.

Nella parte terminale della stagione, su pomodoro in coltura protetta, si è manifestata *Tuta absoluta* in maniera particolarmente virulenta in diverse aziende.

Il radicchio precoce di Chioggia era in fase di raccolta; le produzioni sono state discrete e prive di problemi fitosanitari. Nelle altre tipologie e stadi di sviluppo del radicchio si sono osservati problemi di asfissia radicale e, a seguire, marciumi batterici da *Erwinia carotovora* per le abbondanti precipitazioni, specie nella parte orientale della pianura. Più severa, rispetto alla media, è stata la presenza del "Tip Burn", che è una tipica fisiopatia degli ortaggi che, con andamento meteorologico caldo umido, provoca la necrosi apicale delle foglie.

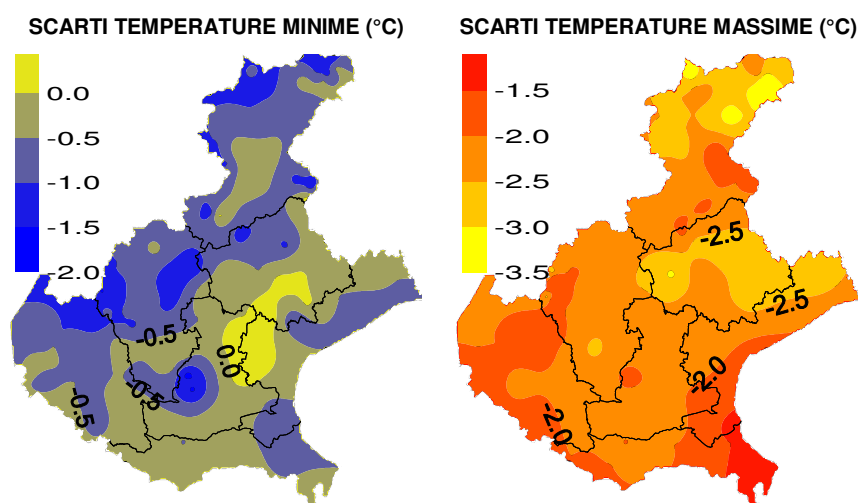
Al termine della seconda decade del mese la raccolta delle pere Kaiser ed Abate era terminata, mentre erano ancora in corso quella di Granny Smith, di Golden Delicious e di Dallago. Non si sono segnalati problemi fitosanitari particolari. Anche sulle varietà più tardive di mele, come la Fuji e la Pink Lady, la difesa fitosanitaria ha potuto considerarsi conclusa, a parte laddove erano ancora presenti limitati focolai di infestazione di carpocapsa e nascite larvali, adulti, forme giovanili e ovature della cimice asiatica. Occorreva prestare attenzione alle varietà che dovevano essere raccolte dopo la Golden nelle aree dove si erano già registrati dei danni, tenendo anche conto del possibile passaggio dell'insetto da colture vicine, come la soia o il sorgo.

Anche su actinidia andava monitorata la presenza della cimice asiatica, nonostante gli adulti si stessero spostando verso i siti di svernamento.

Alla metà del mese le olive erano in fase di viraggio di colore, dal verde giallastro o al bruno violaceo. Le precipitazioni che si sono avute soprattutto nella prime due decadi hanno ristabilito gradualmente il deficit idrico, conferendo alle olive un conveniente contenuto di umidità. Anche se le condizioni meteorologiche fresche e umide sono state favorevoli alle ovideposizioni della mosca, il periodo prolungato di fresco e le frequenti piogge hanno ridotto l'attività del volo degli adulti. I valori delle infestazioni sono stati al di sotto delle soglie d'intervento, pur rimanendo l'allerta.

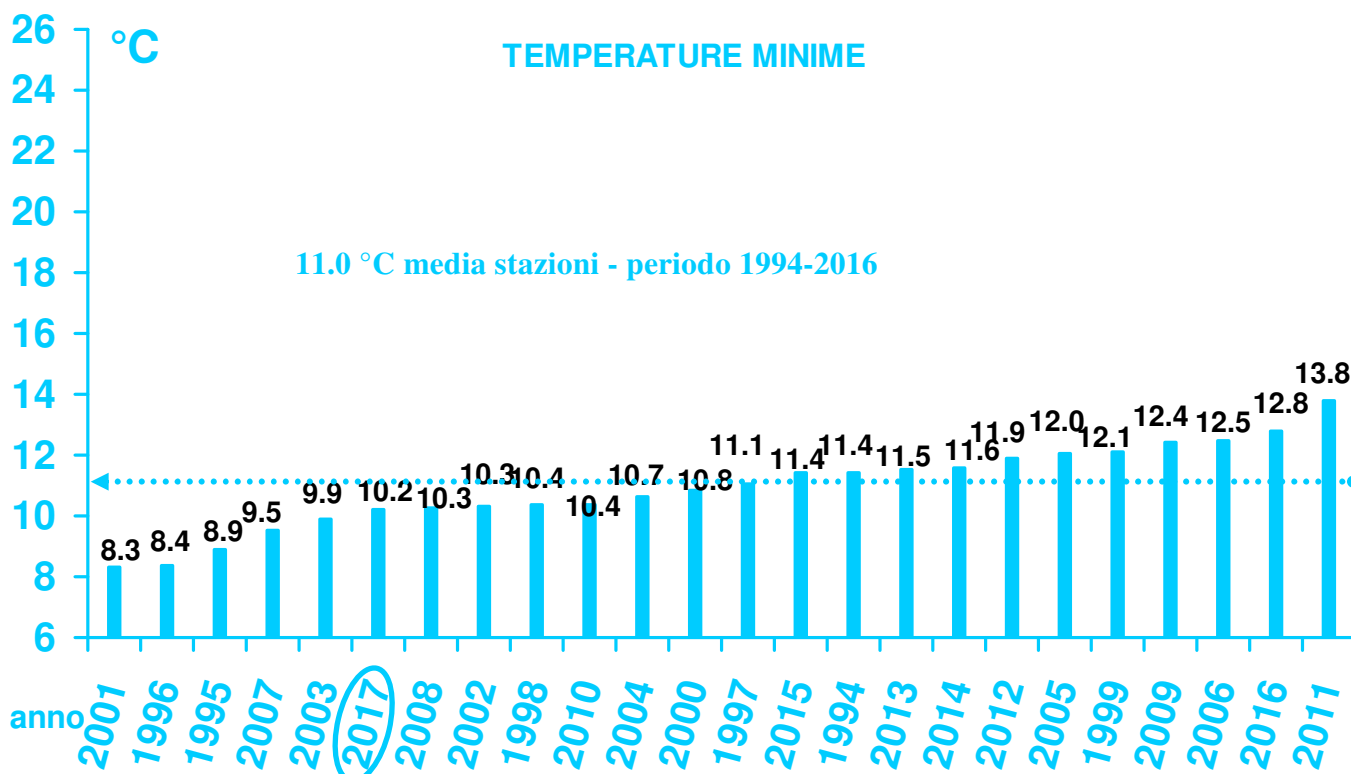
Già durante la seconda decade, l'uva era matura e la vendemmia era in corso anche negli ambienti collinari. Le condizioni di elevata umidità dell'aria e di bagnatura della vegetazione che hanno caratterizzato soprattutto le due decadi di settembre hanno favorito le infezioni da Botrite sui grappoli sia nei vigneti colpiti da grandine sia in quelli interessati da rovesci importanti.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: i dati medi mensili di temperatura minima e di temperatura massima sono stati in media inferiori alla norma, di quasi 1°C per le minime, di oltre 2°C per le massime, risultando tra le più basse dal 1994; le minime si sono collocate al sesto posto dopo il 2001, 1996, il 1995, il 2007 e il 2003, le massime al quarto, dopo il 1996, il 2001 e il 1995. Le stazioni che hanno fatto registrare le temperature più basse rispetto alla norma, sia per quanto riguarda le temperature minime sia per le temperature massime, sono state quelle montane, specialmente nell'area dolomitica, dove la maggior copertura nuvolosa e i maggiori e frequenti apporti di precipitazione, rispetto alla pianura, hanno favorito un maggiore e significativo calo termico. La decade più fresca del mese è stata la seconda, a causa di un persistente flusso di correnti fresche provenienti dal nord Atlantico; la seconda decade, infatti, per i valori massimi di temperatura è stata la più fresca degli ultimi 23 anni, assieme alla seconda decade di settembre del 1996.

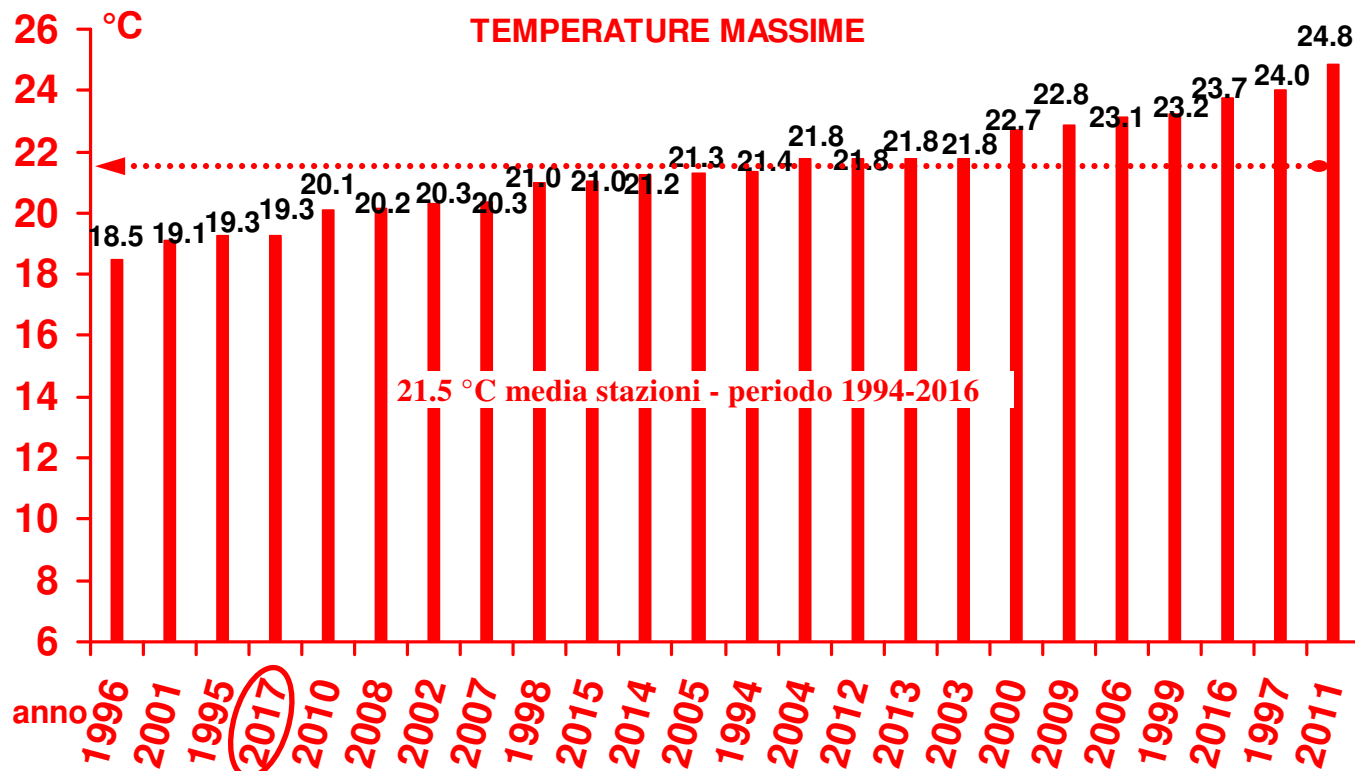


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in settembre (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2016

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



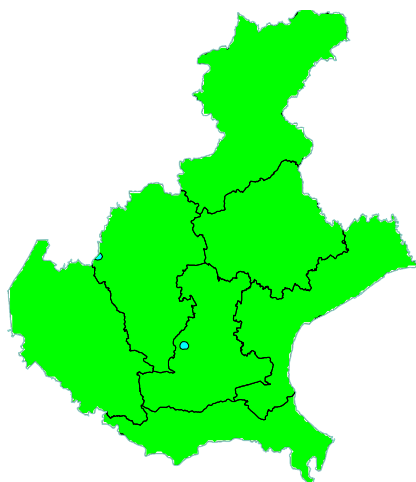
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di settembre, negli anni dal 1994 al 2017 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016



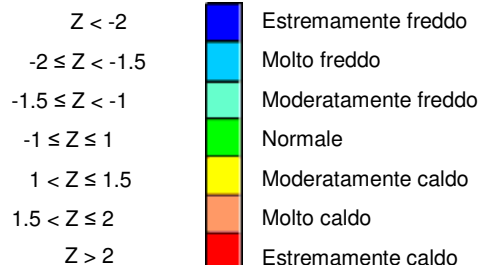
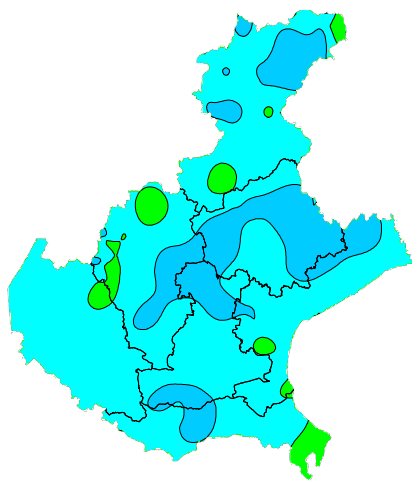
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di settembre, negli anni dal 1994 al 2017 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: durante il mese hanno prevalso le avvezioni di aria fresca e umida provenienti dal nord Atlantico, soprattutto durante le prime due decadi. Pertanto, le temperature sono state in prevalenza inferiori alla norma, specie nei valori massimi, determinando un clima, soprattutto quello diurno, in prevalenza moderatamente freddo, risultando a tratti molto freddo sulle Dolomiti e su parte della pianura settentrionale e meridionale. Per le minime, invece, gli scarti dalla norma sono stati più contenuti rispetto a quelli dei valori massimi a causa della frequente copertura nuvolosa che ha limitato il raffreddamento notturno; in questo caso l'indice Z score ha indicato una situazione in prevalenza normale, in quanto tale parametro considera anche la varianza dei dati dal valore medio nei vari anni.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: il settembre 2017 è stato particolarmente piovoso; se si esaminano i dati medi della serie storica delle piogge cadute in settembre su tutte le stazioni ARPAV a partire dal 1994, questo mese si è classificato al secondo posto, preceduto dal 1994.

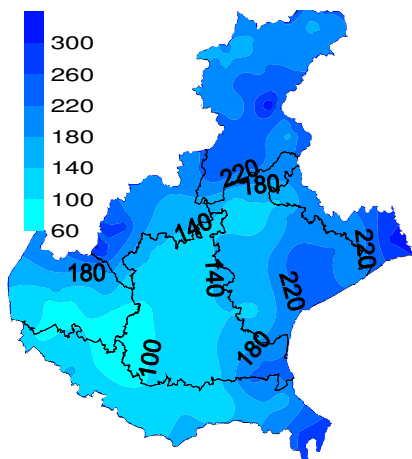
Le precipitazioni di questo primo mese autunnale hanno interessato tutta la regione; sono state frequenti e a tratti persistenti soprattutto durante le prime due decadi, risultando in prevalenza al di sopra della norma specie sulla pianura orientale, mentre in alcune zone limitate della pianura centro-settentrionale sono risultate moderatamente inferiori.

Si stima che in questo mese siano caduti in media 176 mm di pioggia, rispetto ai 114 mm della media del periodo 1994-2016; in % i quantitativi di precipitazione hanno superato del 50% circa la norma. In particolare, le precipitazioni sono state particolarmente copiose sulla pianura orientale e sulle Prealpi vicentine e bellunesi; tuttavia i maggiori scarti positivi dalla norma si sono rilevati sulla pianura orientale.

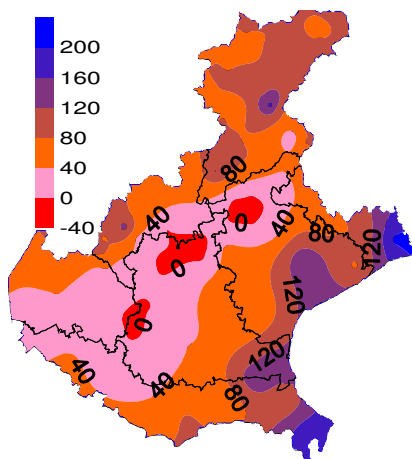
Gli apporti pluviometrici mensili più elevati si sono registrati a Bibione (VE), dove la cumulata del mese ha raggiunto i 359.8 mm (media storica di 122.2 mm), a Soffranco-Longarone (BL) dove il pluviometro ha segnato 332.2 mm (media storica di 160.3 mm), al Rifugio la Guardia - Recoaro Terme (VI) dove si sono raggiunti i 309.0 mm (media storica di 201.1 mm) e a Lugugnana-Portogruaro (VE) con 305.0 mm (media storica di 99.8 mm).

I quantitativi minori, invece, si sono registrati nella stazione di Lonigo (VI) con 72.2 mm (media storica di 83.2 mm) in quella di Arcole (VR) con 83.2 mm (media storica di 78.0 mm), di Roverchiara (VR) con 86.0 mm (media storica di 80.8 mm) e di Villafranca Veronese (VR) con 91.6 mm (media storica di 90.4 mm).

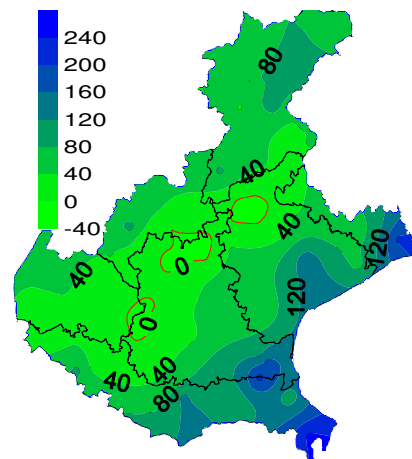
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

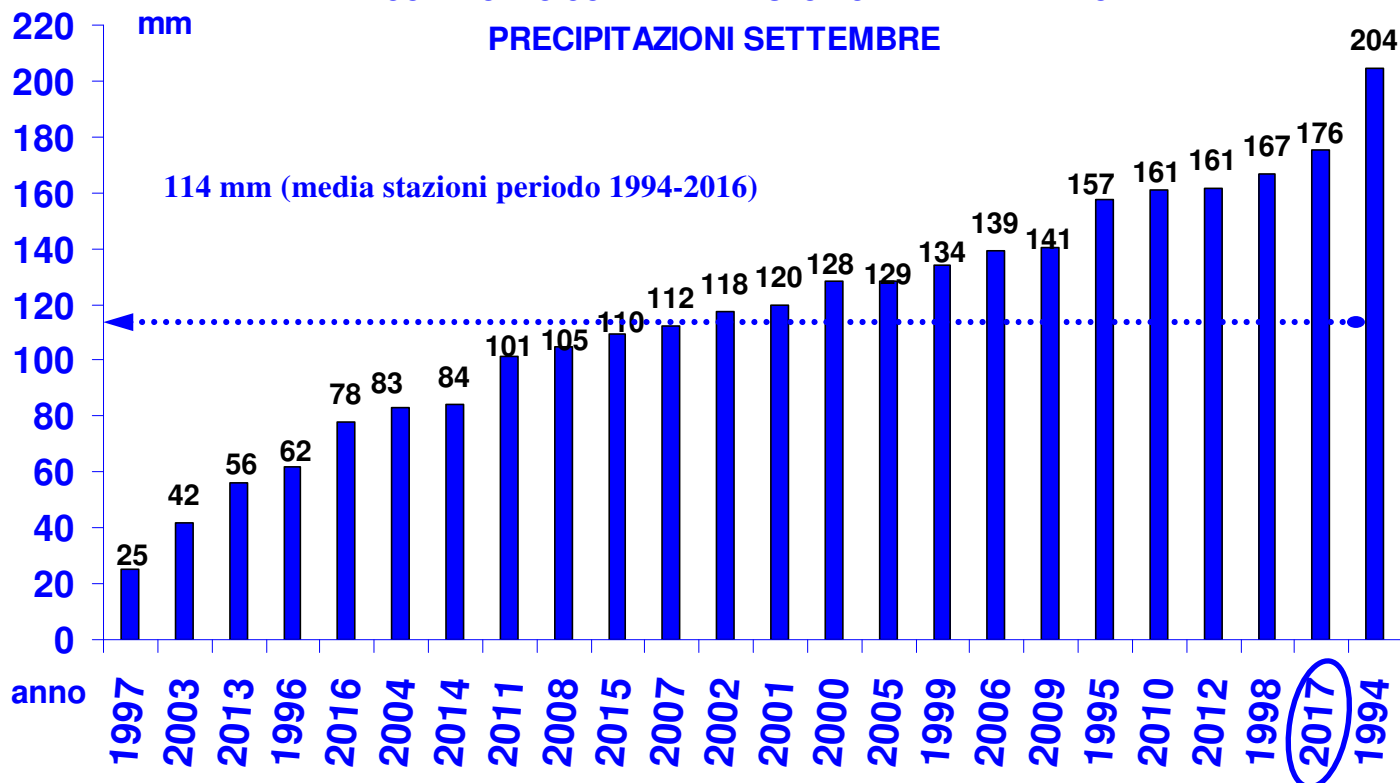


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI SETTEMBRE 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 settembre in ordine crescente, negli anni dal 1994 al 2017. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2016 (114 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il **mese di settembre** sono state presenti, sul Bellunese centrale e settentrionale, condizioni di umidità moderata, sul Veneto meridionale e orientale condizioni di umidità moderata e severa che è diventata estrema sul Delta del Po ed alle Foci del Tagliamento; altrove sono stati presenti segnali di normalità.

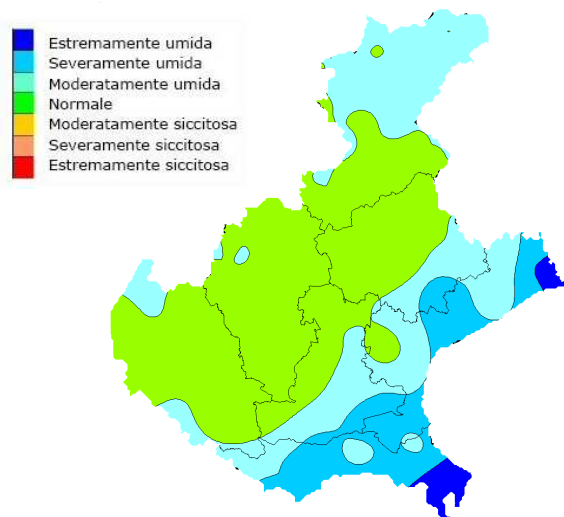
Per il periodo di 3 mesi **(luglio-settembre)** sono prevalsi segnali di normalità, con segnali di umidità moderata o severa sul Bellunese centrale e settentrionale, sul Trevigiano meridionale, sul Delta del Po ed alle Foci del Tagliamento; segnali molto localizzati di siccità moderata sono stati presenti sul Veronese.

Per il periodo di 6 mesi **(aprile-settembre)** sono prevalse condizioni di normalità, con segnali di siccità moderata sul Veronese centrale e sul Vicentino centrale e con segnali di umidità moderata o severa su Bellunese centrale e settentrionale, sul Delta del Po ed alle Foci del Tagliamento.

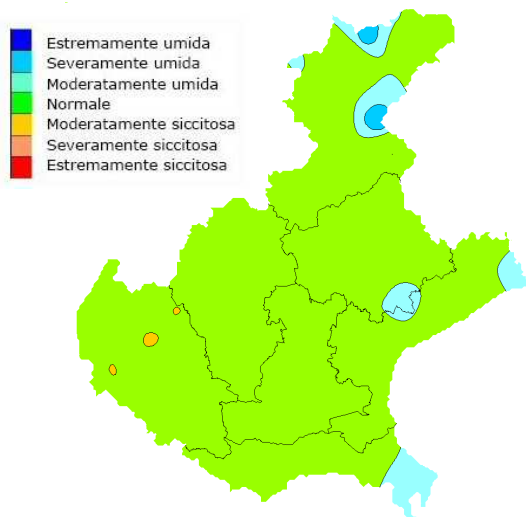
Per il periodo di 12 mesi **(ottobre 2016-settembre 2017)** sono stati presenti diffusi segnali di siccità moderata e severa sul Veronese, sul Vicentino, sul Padovano settentrionale e sul Trevigiano occidentale; locali segnali di siccità moderata sono stati presenti anche sul Bellunese, mentre altrove vi sono condizioni di normalità.

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

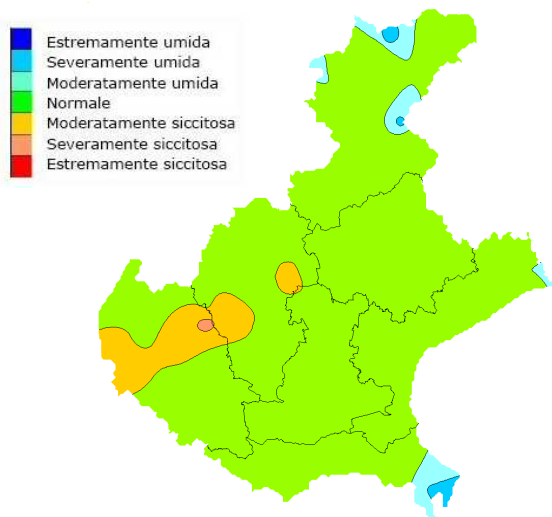
**MESE
SETTEMBRE 2017**



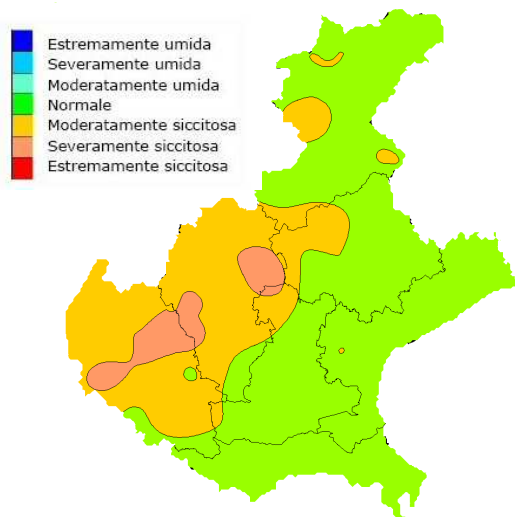
**TRIMESTRE
LUGLIO - SETTEMBRE 2017**



**SEMESTRE
APRILE - SETTEMBRE 2017**

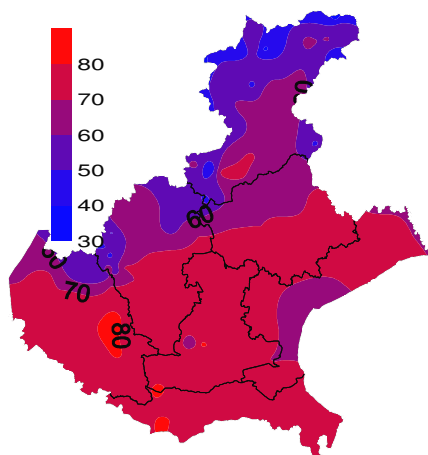


**ANNO
OTTOBRE 2016 - SETTEMBRE 2017**

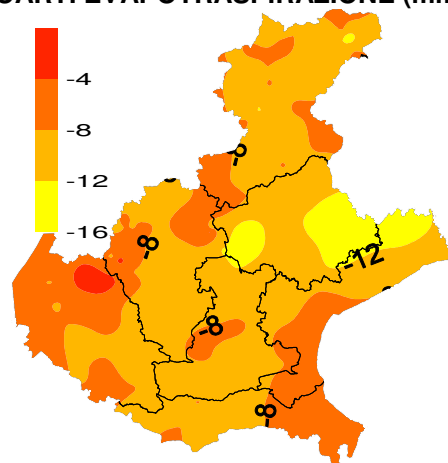


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabili tra i mm 30 e gli 85 mm. Tali valori sono stati in prevalenza inferiori alla norma, con punte di scarto di 16 mm, a causa delle temperature risultate generalmente più basse delle medie stagionali.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

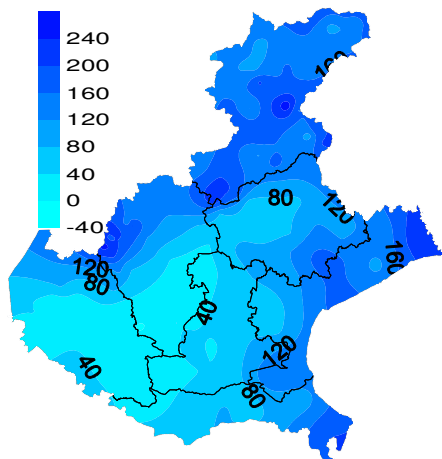


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

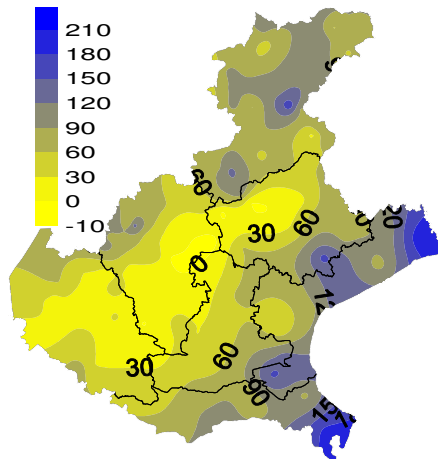


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è stato ovunque positivo, a causa dei valori relativamente bassi di evapotraspirazione ma, soprattutto, per le copiose e frequenti precipitazioni che hanno interessato gran parte della regione. Per gli stessi motivi anche i valori di scarto del bilancio dalla norma sono stati in prevalenza positivi; fanno eccezione alcune limitate zone della pianura centro settentrionale dove le precipitazioni sono state leggermente inferiori alle medie del periodo.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



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:

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

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 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.