

Andamento Agroclimatico

Il tempo di ottobre è stato piuttosto variabile a tratti instabile per gran parte del periodo, a causa del transito di alcuni impulsi perturbati provenienti dall'Atlantico. Se si considera le medie delle temperature minime e le medie delle temperature massime del mese di tutte le stazioni, le minime sono state quasi nella norma, di circa + 0.4 °C superiori a questa, mentre le massime sono state leggermente più basse, di circa 1 °C. Le precipitazioni hanno superato le medie stagionali su buona parte della regione.

Nei primi giorni del mese dei venti moderatamente freschi e secchi provenienti dai quadranti settentrionali hanno determinato tempo soleggiato e valori termici di qualche grado più bassi dei valori normali; ma ben presto l'arrivo di correnti più miti dall'Atlantico ha determinato tempo più variabile e qualche episodio di precipitazione. Il giorno 4 si sono verificate piogge localmente intense con grandinate, soprattutto in alcune aree del vicentino. Rispetto alla norma, nella prima decade le minime sono state in media al di sopra di 1.3 °C, mentre le massime sono state un po' più basse di 0.8 °C.

La seconda decade è iniziata ancora con una modesta ventilazione fresca e asciutta, per la presenza di un'area depressionaria presente sul bacino del Mediterraneo. Questa breve fase ventilata, tuttavia, è stata ben presto seguita da un'altra più umida e variabile, a tratti perturbata e instabile, per la spinta delle correnti miti provenienti dalle medie latitudini dell'Atlantico. In questa fase, i quantitativi di precipitazione sono stati complessivamente abbondanti, soprattutto sulle zone montane e l'alta pianura dove si sono superati i 70 mm, con massimi di 160-170 mm raggiunti sulle prealpi occidentali e sulla pianura nord orientale. Quest'aria umida è stata ben presto sostituita dall'arrivo di altra aria più fredda di origine nord atlantica che ha aumentato le condizioni di instabilità. In particolare, verso la metà del mese, le precipitazioni sono state più frequenti anche a carattere temporalesco e le nevicate sulle Dolomiti sono scese fino ai 1300 m slm. Nella seconda decade, le medie delle temperature minime sono state di poco superiori alla norma di + 0.3 °C, mentre le medie di quelle massime sono risultate più basse di 2.4 °C.

Nell'ultima decade ha dominato l'alta pressione. Dapprima correnti anticicloniche fresche e asciutte provenienti da nord est hanno portato un periodo di tempo stabile, soleggiato ed ottima visibilità; successivamente il rinforzo dell'alta pressione e la rotazione delle correnti da ovest hanno provocato un aumento dell'umidità e delle temperature specie in alta montagna, accentuando il fenomeno dell'inversione termica. Per qualche giorno in pianura si sono formate foschie e nebbie in banchi, ma a fine mese il passaggio di una saccatura atlantica ha portato un episodio di maltempo tipicamente autunnale con piogge diffuse e nevicate a quote piuttosto alte. Nella terza decade, le temperature minime sono state un po' più basse della norma (di 0.4 °C), le massime un po' più alte (di 0.7 °C).

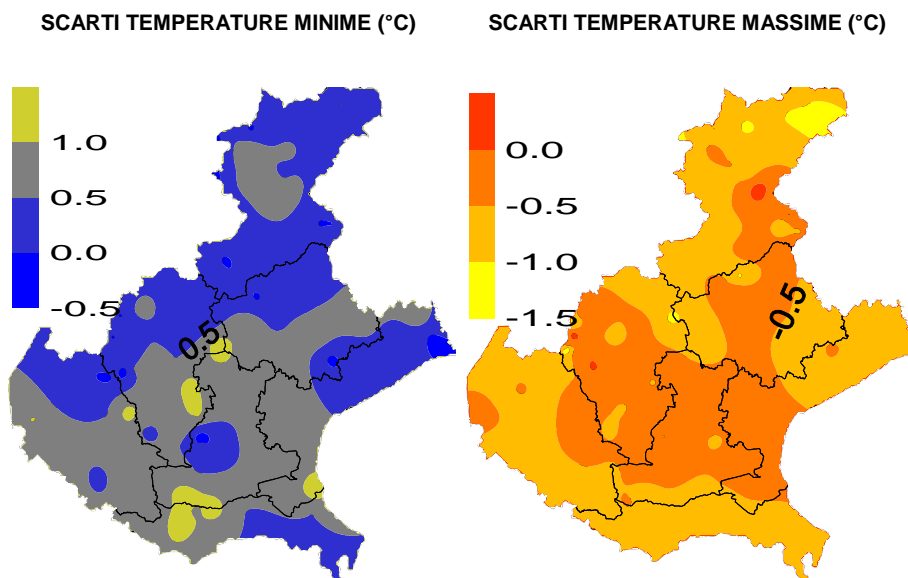
In ottobre è proseguita la raccolta delle varietà autunnali di mele, in particolare delle varietà Morgenduft, Granny Smith e Fuji, seguite nella seconda parte del mese, dalla varietà Pink Lady. Laddove le raccolte si sono concluse, è iniziata la lotta preventiva contro il cancro rameale. Le piogge e le lunghe bagnature della vegetazione, associate a valori di temperature al di sopra della norma, specie nei valori minimi, hanno creato le condizioni favorevoli per lo sviluppo del cancro. Questo patogeno, nel periodo di post-raccolta, si insedia molto facilmente nel punto di distacco dei frutti, specie negli appezzamenti di meli e di peri già infettati e, quindi, con presenza di abbondante inoculo. In questa fase i trattamenti fitosanitari di contenimento si sono potuti eseguire nei tempi opportuni, considerando soprattutto le varietà più ricettive al parassita fungino che sono i cloni di Gala e di Red Delicious per il melo e di S. Maria per il pero.

Le condizioni meteorologiche della prima parte del mese hanno influito anche sullo sviluppo degli ortaggi in pieno campo. In particolare, per le alte temperature, la crescita della lattuga è stata piuttosto rapida a scapito della consistenza dei tessuti, con una conseguente scarsa tenuta commerciale e una maggiore ricettività alle malattie. Le condizioni del tempo sono state ottimali anche per lo sviluppo della Bremia. Si è dovuto, pertanto, intervenire con prodotti a breve ciclo di carenza.

La raccolta della soia è stata piuttosto tardiva e lenta su numerosi appezzamenti, indipendentemente dalla varietà coltivata. La maturazione delle piante, infatti, è stata difficoltosa a causa di diversi motivi che hanno determinato un prolungamento dell'attività vegetativa. Le cause di questa alterazione erano da attribuire soprattutto alle condizioni meteorologiche (alte temperature del periodo estivo), ai lavori agronomici (diserbi, irrigazioni, periodo della semina) e, inoltre, anche a fattori genetici, inerenti alla tipologia varietale. L'eventuale impiego dei prodotti fitosanitari, volti a favorire il disseccamento anticipato della coltura, oltre a non essere stato autorizzato, avrebbe potuto causare la perdita del prodotto per un'apertura anticipata dei baccelli. L'alterazione del ciclo di sviluppo della soia non deve essere confusa con la "sindrome del fusto verde" che, invece, interessa di solito chiazze di piante, spesso situate nelle fasce periferiche degli appezzamenti, nelle colture molto infestate dalle malerbe.

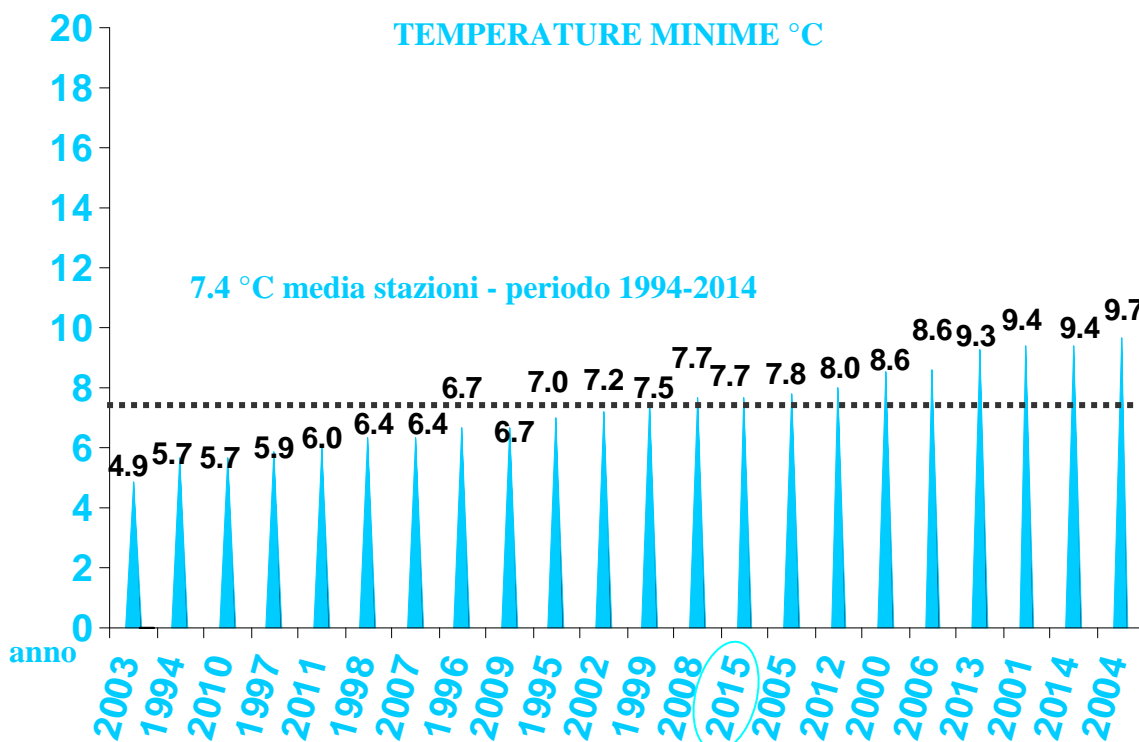
Sugli appezzamenti destinati alla semina del frumento o sui terreni di mais a fine raccolta da oltre un mese, si sono osservati dei ricacci di alcune infestanti a causa delle elevate temperature. Le malerbe più comuni osservate in questa fase sono state la sorghetta, il giavone e *Abutilon*, anche laddove è stata eseguita la trinciatura degli stocchi. Tuttavia, visto il periodo stagionale piuttosto avanzato, la sorghetta non sarebbe mai riuscita a produrre dei semi a differenza, invece, delle altre due infestanti. Pertanto, queste ultime hanno costretto l'agricoltore ad intervenire con un'ulteriore trinciatura.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: le medie mensili delle temperature minime di tutte le stazioni sono state prossime alla norma, mentre le medie mensili delle temperature massime sono risultate di circa 1° C più basse delle medie del periodo. Gli scostamenti dalla norma delle singole stazioni, sia per le minime che per le massime, sono risultati diversi a seconda delle zone. Per le minime, si sono registrate delle lievi differenze positive sulla pianura e delle differenze quasi nulle sulle zone montane. Per quanto riguarda le massime hanno prevalso, invece, le differenze negative, che sono arrivate fino a -1.5 °C, specie su alcune zone delle Dolomiti settentrionali. La stazione che ha fatto registrare le minime più elevate è stata quella di Este (PD), dove la media mensile delle temperature minime giornaliere è stata di 12.1 °C, a fronte degli 11.7 °C della media di riferimento. La stazione più calda di giorno è stata, invece, Noventa vicentina (VI) dove la media mensile delle temperature massime è stata di 19.7 °C, contro una media storica di 19.8 °C.

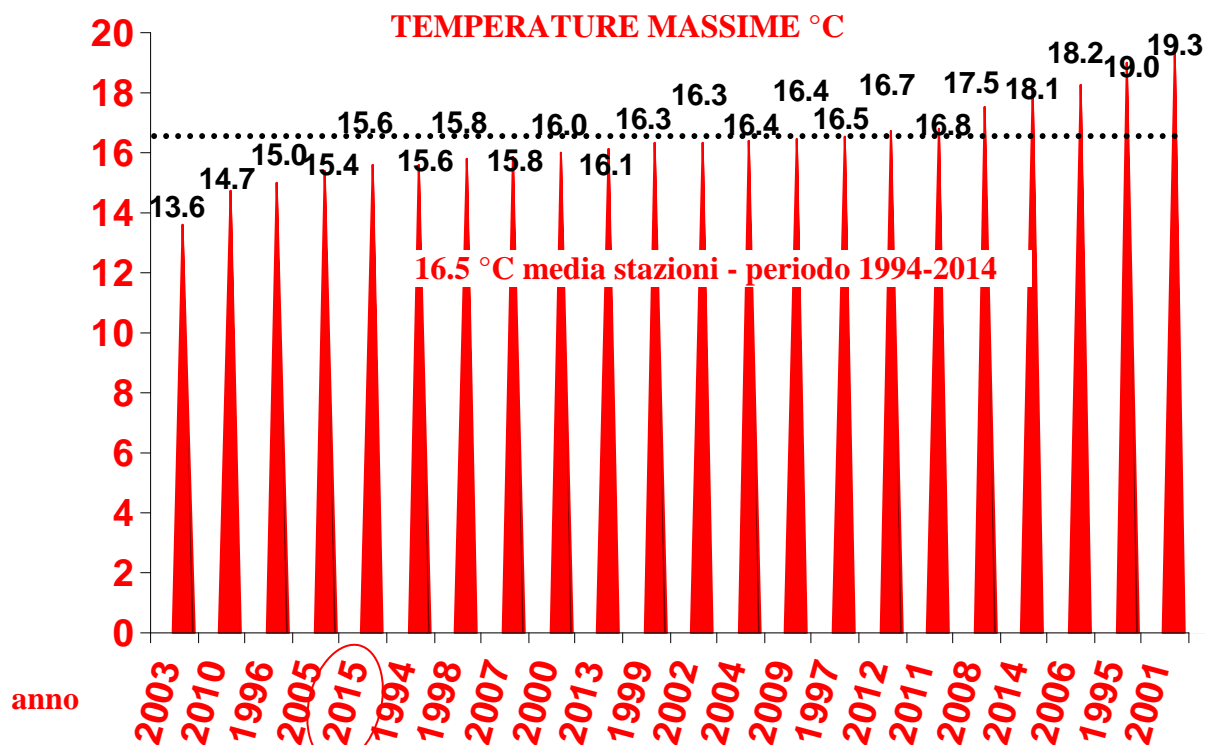


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in ottobre (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2014

TEMPERATURE DI OTTOBRE DAL 1994 AL 2015 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



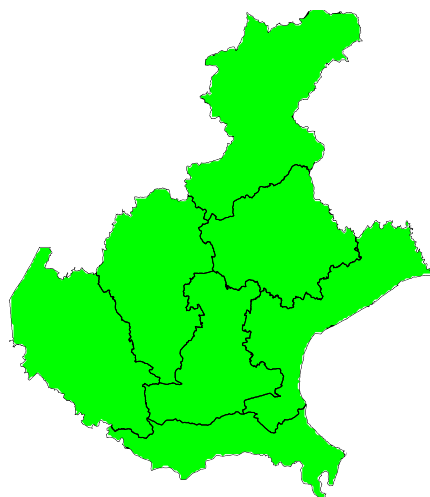
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di ottobre, negli anni dal 1994 al 2015. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2014 (7.4 °C).



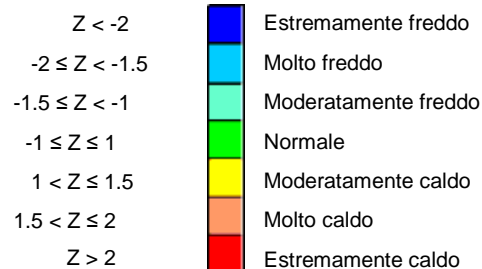
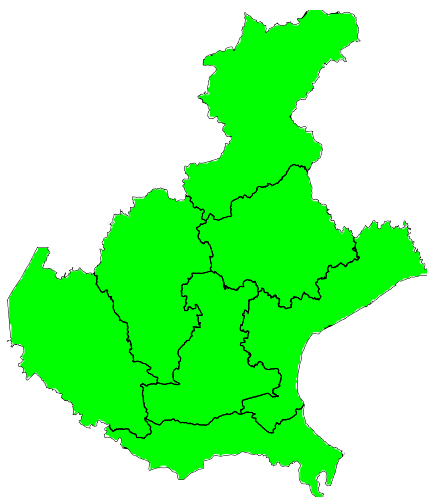
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di ottobre, negli anni dal 1994 al 2015. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2014 (16.5 °C).

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: questo indice ha rilevato una situazione termica normale sia per i valori minimi di temperatura sia per quelli massimi. Infatti, la maggior parte delle stazioni ha fatto registrare, specialmente per i valori minimi, modeste differenze dai valori normali di riferimento. Tuttavia, anche se le temperature massime si sono discostate dai valori di riferimento in media di circa 1 °C, il contesto può considerarsi normale anche per queste, visto che ottobre è tra i mesi nei quali si registra generalmente una elevata variabilità per quanto riguarda l'andamento delle temperature.

TEMPERATURE MINIME

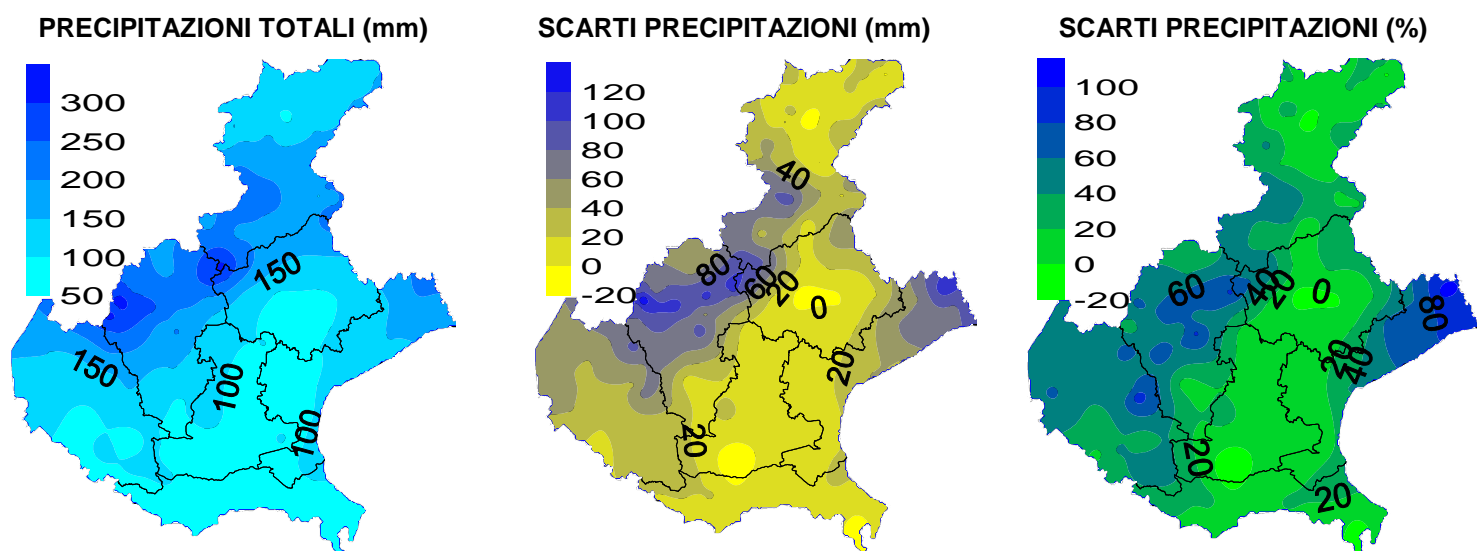


TEMPERATURE MASSIME



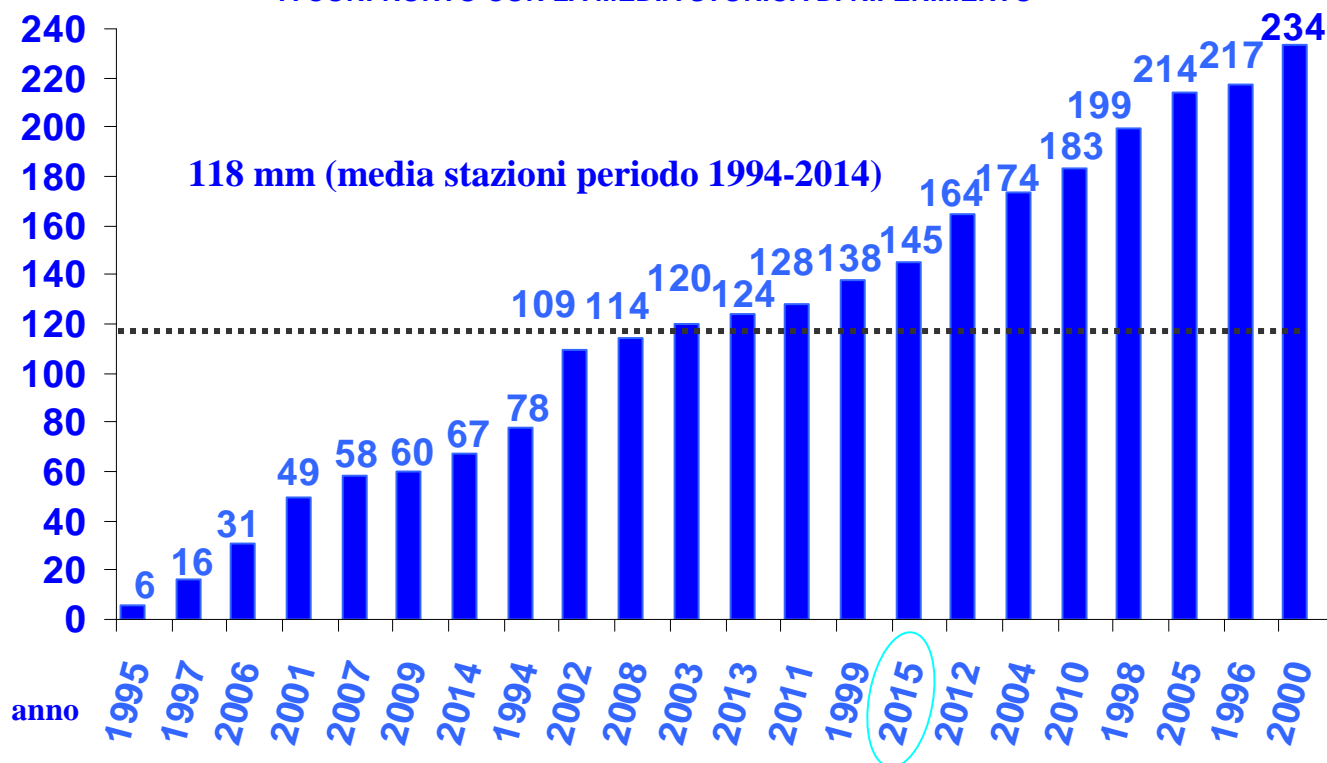
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: la media delle precipitazioni totali registrate in ottobre di tutte le stazioni presenti sul territorio regionale (145 mm) è risultata superiore alla norma (118 mm). Tuttavia, le piogge hanno avuto una distribuzione irregolare. Sulla pianura centro meridionale i quantitativi totali mensili sono stati i più bassi, sia rispetto alle altre parti della regione sia rispetto alla norma, con differenze da quest'ultima piuttosto contenute fino al 20 %. Invece, sulla pianura settentrionale e sulle prealpi le precipitazioni complessive oltre ad essere state localmente abbondanti hanno superato ovunque le medie di riferimento. I quantitativi di precipitazione in queste zone sono oscillati tra i 150 e i 340 mm, risultando localmente anche quasi il doppio delle medie del periodo, come risulta per la stazione di Fossalta di Portogruaro (VE), dove l'altezza delle precipitazioni di ottobre ha raggiunto i 216 mm, contro una media storica di riferimento di 111 mm.

I quantitativi mensili più bassi si sono rilevati nel rodigino e nel basso padovano; in particolare si evidenziano i 71.4 mm misurati nella stazione di S. Elena (PD) (media storica di riferimento non disponibile), i 72.4 mm registrati nella stazione di Concadirame (RO) (media storica 84.4 mm) e i 75.4 mm rilevati nella stazione di Pradon di Porto Tolle (RO) (media storica 84.3 mm). Quantitativi ben più abbondanti hanno interessato, come sopra ricordato, le zone prealpine; al Passo Xomo (VI) si sono raggiunti quantitativi pari a 337.7 mm (media storica 223.8 mm), al rifugio la Guardia (VI) i 322.4 mm (media storica di 257.1 mm) e a Valpore, Seren del Grappa (BL), i 317.6 mm (media storica non disponibile).



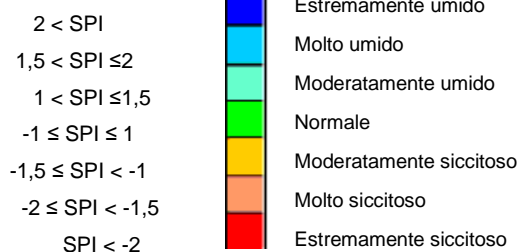
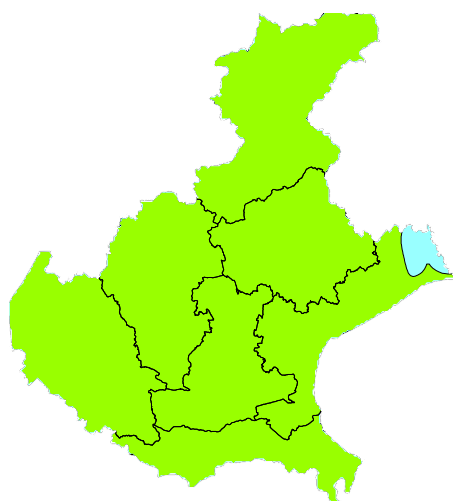
Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2014

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI OTTOBRE DAL 1994 AL 2015 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



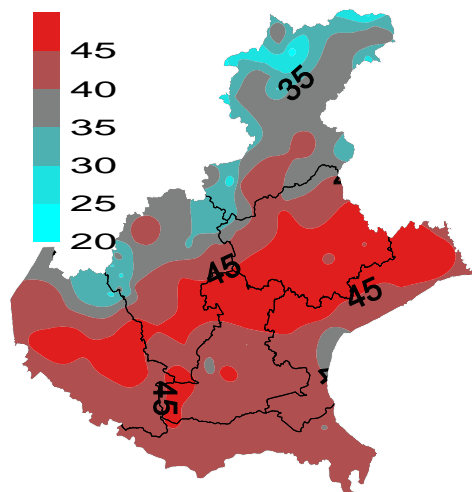
Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di ottobre, negli anni dal 1994 al 2015. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2014 (118 mm).

STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX (INDICE SPI)⁽³⁾: i valori di SPI hanno evidenziato una situazione generalmente normale riguardo al contenuto idrico del suolo. Fa, tuttavia, eccezione la pianura nord orientale, dove la situazione idrica è risultata moderatamente umida a causa delle piogge piuttosto copiose che si sono verificate durante il mese, con quantitativi che hanno superato i valori normali anche di due volte.

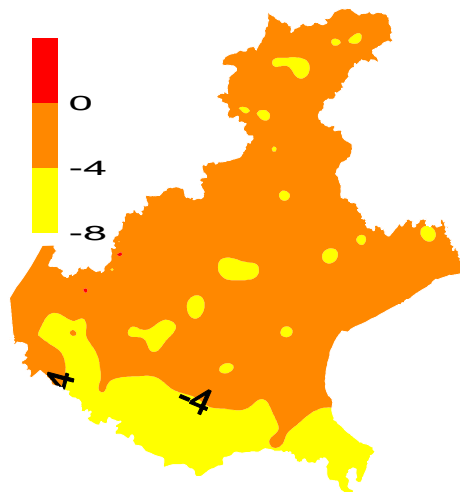


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 20 mm e i 48 mm. L'evapotraspirazione più significativa si è riscontrata sulla pianura settentrionale e sulla fascia pedemontana, dove si sono misurate escursioni termiche giornaliere piuttosto elevate. Questa variabile, rispetto ai valori medi del periodo, è risultata in prevalenza prossima alle medie del periodo.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

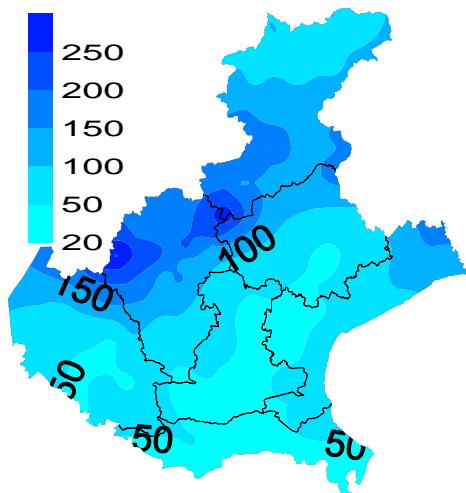


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

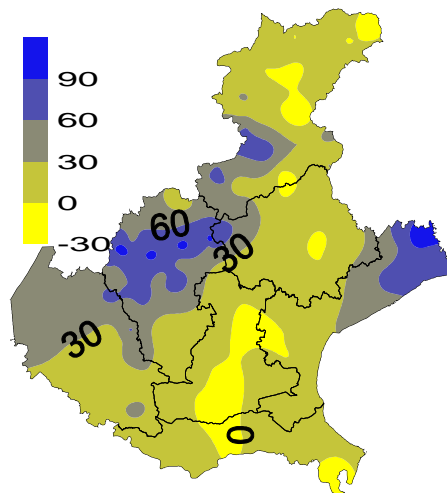


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è risultato positivo ovunque. In particolare, sulle zone montane e pedemontane centro occidentali il valore del bilancio idrico è stato piuttosto elevato fino a 280 mm, superando la norma tra i 50 e i 110 mm. Sulla pianura meridionale, invece, il bilancio è stato più modesto con un surplus idrico che ha oscillato tra i 20 e i 70 mm. Considerando la norma, questa variabile è risultata più elevata su gran parte della regione, in modo particolare sulle prealpi centro occidentali e sulla pianura nord orientale, dove le precipitazioni sono state più presenti e consistenti delle altre zone.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: ⁽¹⁾ Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2014.

(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 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.