

ANDAMENTO AGROCLIMATICO

MESE OTTOBRE 2013

Nel mese di ottobre le temperature massime sono state in linea con i valori tipici del periodo, le minime, invece, sono state ben superiori alle medie del periodo. Le precipitazioni sono state in prevalenza nella norma.

I primi giorni del mese sono trascorsi all'insegna della variabilità; benché la regione si fosse trovata in un ambito anticiclonico, nei bassi strati dell'atmosfera l'umidità dell'aria si è mantenuta alta, favorendo la formazione di annuolamenti diffusi, più presenti soprattutto nelle ore più fresche della giornata. Pertanto, in questa fase si sono verificate condizioni di tempo stabile seppur caratterizzate da tratti di nuvolosità alternata a schiarite. In montagna il sole è stato più presente rispetto alla zone pianeggianti specialmente sulle Dolomiti, a causa del dissolvimento più rapido della nuvolosità durante la mattinata. Dal giorno 5 l'arrivo di una saccatura atlantica ha portato maggior nuvolosità e piogge su quasi tutta la pianura, soprattutto sulle zone centro meridionali. In montagna, invece, le precipitazioni sono state scarse o addirittura in alcune zone delle Dolomiti assenti. Le precipitazioni in pianura sono state significative nei giorni 6 e 7. Il giorno 10 l'arrivo di un'altra perturbazione dal nord Europa ha portato ulteriori condizioni di tempo perturbato soprattutto sulle zone montane ad esclusione di gran parte della pianura con rovesci, temporali e nevicata che sono scese fino a quota 1600 m sulle Dolomiti e 2200 sulle prealpi. In seguito, la persistenza di un'area depressionaria presente sull'Europa centrale ha mantenuto ancora per un po' di giorni condizioni di tempo variabile a tratti perturbato. Il giorno 12, infatti, il passaggio di un nuovo fronte perturbato ha determinato altre precipitazioni ma questa volta diffuse con nevicata fino a 900 m sulle Dolomiti.

Fino al 16 ottobre il tempo è stato prevalentemente variabile con deboli precipitazioni sparse, che nel pomeriggio del giorno 14 e nelle prime ore del giorno 16 si sono verificate soprattutto in pianura. Dal giorno 17 l'arrivo dell'alta pressione africana ha convogliato aria più mite in quota dando inizio ad una fase con tempo più stabile e mite su tutta la regione. In questa fase è stata presente anche una leggera inversione termica che in pianura, specie nella parte centromeridionale, ha favorito la formazione di foschie o nebbie a tratti fitte, mentre in montagna il tempo è stato piuttosto soleggiato con aria tersa ed ottima visibilità. Il giorno 20 l'arrivo di una saccatura atlantica ha determinato una breve fase di tempo perturbato con precipitazioni diffuse, più abbondanti in pianura che in montagna e con temperature che sono rimaste ancora miti per il periodo. I giorni più piovosi in questa fase sono stati il 20, il 23, il 24 e il 29 ottobre. Dal giorno 31 è iniziata una nuova ma breve fase anticiclonica.



arpav

www.arpa.veneto.it

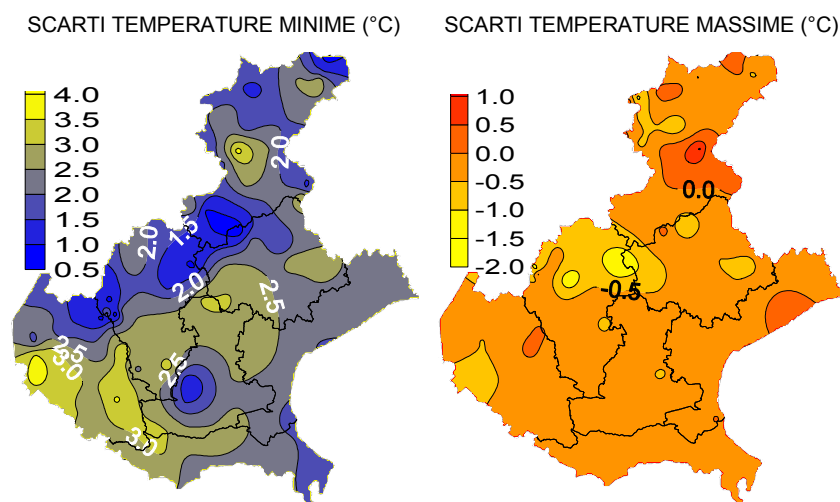
AGROMETEO MESE

N°10 OTTOBRE 2013

TEMPERATURE⁽¹⁾: durante il mese di ottobre sono prevalse le correnti umide atlantiche; nella prima parte del mese ha dominato un flusso di correnti occidentali, mentre nella seconda parte del mese sono arrivate correnti sud occidentali più miti. Pertanto, il cielo è stato in prevalenza nuvoloso con escursioni termiche giornaliere contenute ad eccezione di un breve periodo, tra il 16 e il 19 ottobre. Durante questi pochi giorni l'arrivo dell'anticiclone mite africano ha determinato tempo soleggiato soprattutto in montagna con aria secca ed escursioni termiche importanti.

Per la frequente copertura nuvolosa presente durante il mese, in gran parte provocata nelle ore più fredde della giornata dalla formazione di nubi basse, le temperature minime mensili sono risultate tra le più alte degli ultimi 19 anni collocandosi al 2° posto dopo il 2004, mentre le temperature massime sono risultate prossime alle medie del periodo. Se però si considera l'andamento delle temperature durante il mese di ottobre, per quanto riguarda le massime nella prima metà del mese i valori sono stati i più freddi dal 1994, mentre nella seconda parte del mese i valori sono stati tra i più alti degli ultimi 19 anni. Riguardo alle minime, invece, nella prima parte del mese le temperature sono state prossime alle medie storiche, mentre nella seconda parte sono state le più alte degli ultimi 19 anni.

L'aumento della temperatura avvenuto nelle ultime due settimane di ottobre ha favorito uno sviluppo fogliare eccessivo del radicchio, provocando in alcuni casi un allungamento della pianta a scapito della formazione del grumolo e ha allontanato il rischio delle gelate precoci che possono determinare problemi di qualità del frutto del Kiwi, non ancora completamente raccolto.





arpav

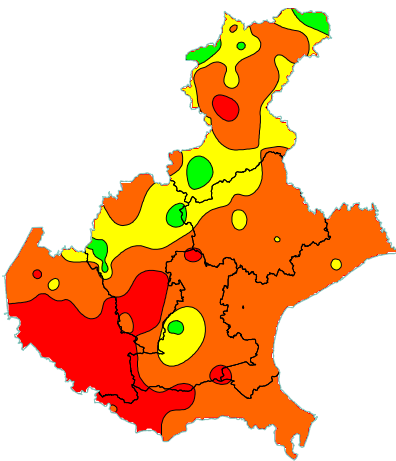
www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

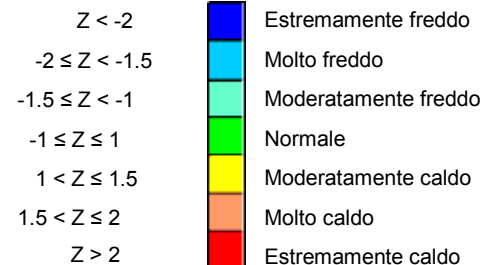
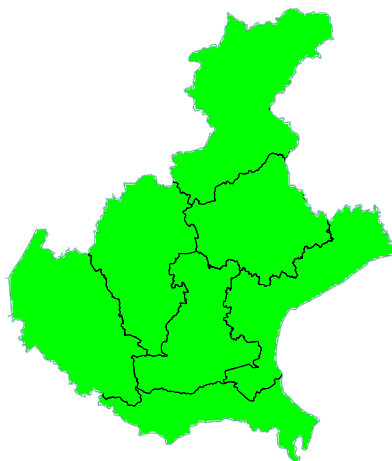
N°10 OTTOBRE 2013

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: lo z score di ottobre, a causa della persistente nuvolosità che ha interessato la gran parte della regione per buona parte del mese, ha indicato valori molto diversi per le temperature minime e per quelle massime. Per quanto riguarda le minime lo z score ha evidenziato una situazione termica calda in prevalenza moderata su tutta la regione; per le temperature massime lo z score ha sottolineato una situazione di normalità su tutta la regione.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME





arpav

www.arpa.veneto.it

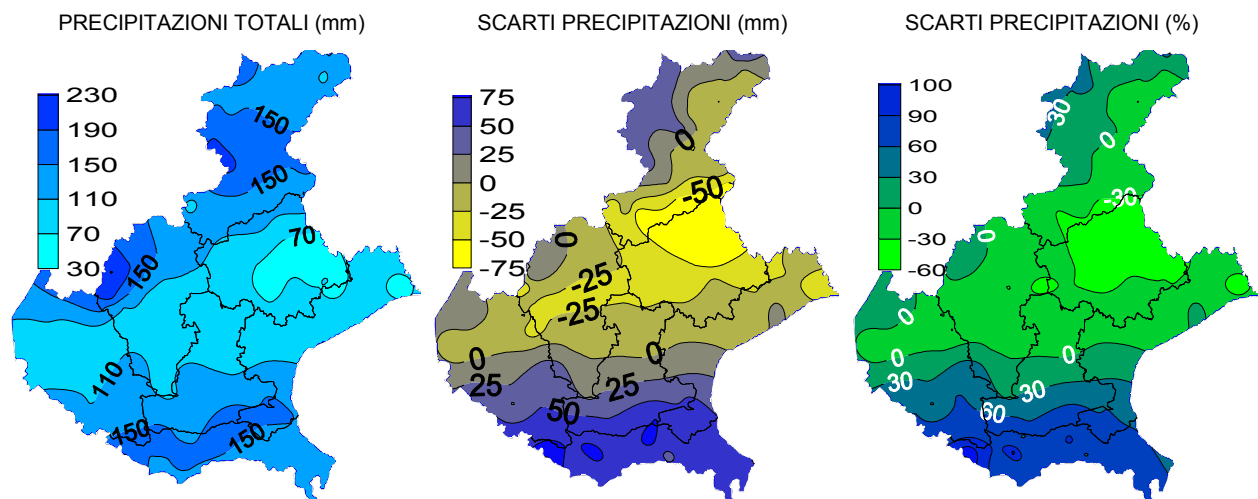
AGROMETEO MESE

N°10 OTTOBRE 2013

PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: gli episodi di precipitazione che hanno interessato la regione nel mese di ottobre, nonostante la presenza di elevata umidità che ha interessato tutti i livelli dell'atmosfera, sono stati relativamente frequenti e in generale di moderata intensità. Gli apporti mensili minimi sono stati registrati dalle stazioni di Vazzola (TV) con 47.8 mm, di Lugugnana (VE) con 58.6 e di Oderzo (TV) con 59 mm. Le precipitazioni del mese hanno interessato prevalentemente le zone montane e la pianura centromeridionale, dove i quantitativi sono stati compresi tra i 100 e i 230 mm. Tuttavia, nella pianura meridionale si sono registrati i maggiori surplus di pioggia rispetto ai valori normali; tali valori si sono collocati tra i 25 e i 75 mm, ossia in percentuale tra il 30 e il 100 % in più rispetto ai valori medi del periodo.

L'elevata umidità che si è registrata durante il mese è stata favorevole allo sviluppo di patologie fungine sugli ortaggi specialmente su radicchio e lattughe.

Le piogge dell'ultima decade del mese e l'umidità elevata per gran parte del periodo hanno favorito uno sviluppo vegetativo eccessivo dei cavoli in raccolta con formazione per i cavolfiori di peluria o la comparsa di foglioline tra gli elementi dell'infiorescenza.





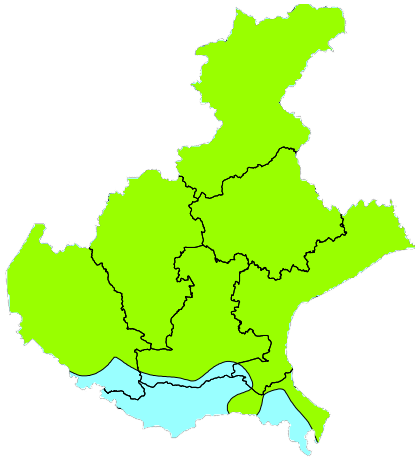
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°10 OTTOBRE 2013

INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX) OTTOBRE(3): i valori di SPI calcolati per il mese di ottobre hanno indicato una situazione di prevalente normalità, ad eccezione di alcune zone della pianura meridionale dove lo SPI ha evidenziato una situazione moderatamente umida.



$2 < \text{SPI}$
 $1,5 < \text{SPI} \leq 2$
 $1 < \text{SPI} \leq 1,5$
 $-1 \leq \text{SPI} \leq 1$
 $-1,5 \leq \text{SPI} < -1$
 $-2 \leq \text{SPI} < -1,5$
 $\text{SPI} < -2$





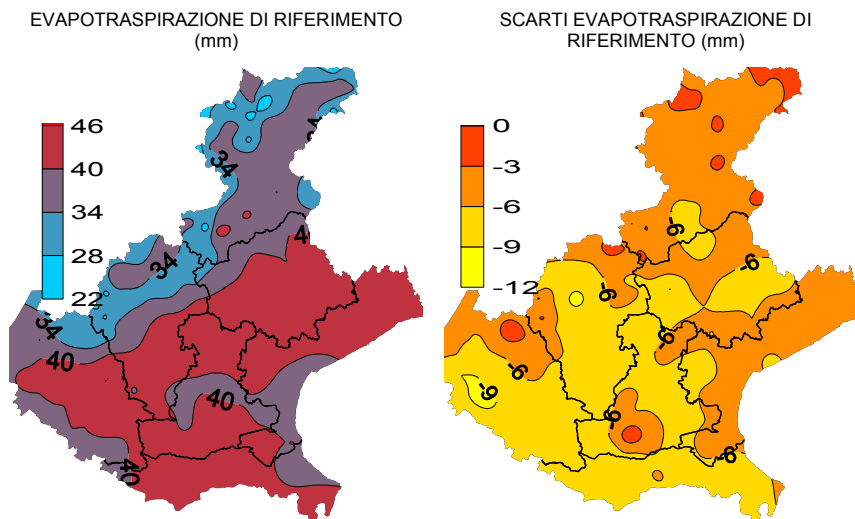
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°10 OTTOBRE 2013

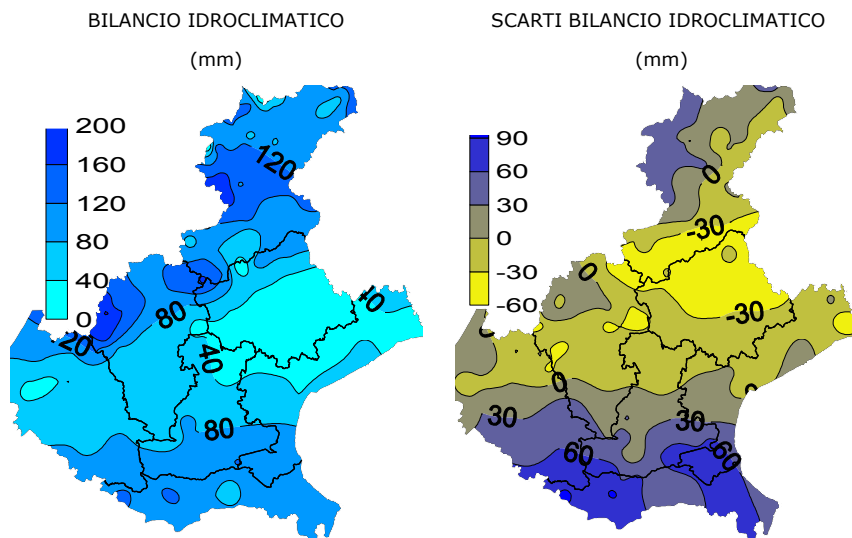
EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: si è pressoché dimezzata l'evapotraspirazione di ottobre rispetto allo scorso mese oscillando tra i 22 e i 46 mm. I valori più alti di evapotraspirazione sono stati registrati su gran parte della pianura dove l'evapotraspirazione stimata è stata compresa tra i 35 e i 46 mm. Sulle zone montane l'evapotraspirazione è stata più bassa rispetto alla pianura variando tra i 22 e 40 mm. Complessivamente l'evapotraspirazione stimata è stata prossima alla norma in montagna, un po' più bassa dei valori normali su quasi tutta la pianura.





BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: su tutta la regione i quantitativi di precipitazioni di ottobre sono stati superiori alle perdite di acqua dovute all'evaporazione dell'acqua e alla traspirazione degli organismi vegetali e, pertanto, il bilancio idroclimatico del mese è risultato positivo ovunque. Tuttavia il surplus idrico è stato diverso da zona a zona in relazione ai quantitativi di precipitazione che si sono verificati durante il mese. Il bilancio è risultato vicino al pareggio su gran parte del trevigiano e su parte del veneziano dove le precipitazioni sono state relativamente scarse e inferiori alle medie del periodo. Il surplus idrico, invece, è stato elevato in montagna, dove è oscillato tra gli 80 e i 200 mm e sulla pianura meridionale, dove si è stimato un eccesso di precipitazioni compreso tra gli 80 e i 100 mm.

I valori di bilancio idroclimatico sono risultati inferiori alla norma su gran parte del trevigiano e parzialmente sul bellunese, mentre sono stati ben superiori alle medie stagionali, fino a 90 mm, sulla pianura meridionale laddove le precipitazioni mensili sono state superiori tra il 60 e il 100% delle medie storiche.



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2012.

(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 distribuiscono 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.