

ANDAMENTO AGROCLIMATICO AUTUNNO 2013

La stagione autunnale è stata caratterizzata da temperature minime piuttosto elevate, tra le più alte degli ultimi 19 anni, e da temperature massime nella norma. I quantitativi totali di precipitazione sono stati prossimi ai valori normali su gran parte della regione.

In pianura fino al 24 novembre non si sono verificate gelate precoci; le prime della stagione sono avvenute il 25 novembre quando oramai tutte le colture erano già state raccolte.

Le nebbie sono state piuttosto scarse mentre sono state frequenti nelle valli, soprattutto nel mese di ottobre e nelle prime due decadi di novembre, le giornate con nubi basse o medio-basse, presenti specialmente nelle valli e a tratti persistenti anche durante le ore diurne.

Il primo mese autunnale ha mantenuto secondo la norma ancora i connotati tipicamente estivi, soprattutto nelle prime due settimane per la presenza simultanea e a tratti anche solo marginale dell'anticiclone africano e dell'anticiclone delle Azzorre che hanno mantenuto il tempo stabile con temperature al di sopra della norma per quasi tutto il mese. In questa fase il tempo è stato a tratti variabile soprattutto in montagna e più soleggiato in pianura con qualche episodio di precipitazione anche a carattere temporalesco, specialmente nei giorni 17 e 29, con una temporanea diminuzione delle temperature. Tra gli scarsi eventi di precipitazione di settembre, l'episodio del giorno 17 è stato l'unico episodio di stampo autunnale con la neve che è arrivata fino a 1800 m.

Ottobre è stato piuttosto freddo e piovoso nella prima parte e piuttosto caldo nella seconda. Fino al 15 ottobre ha dominato un flusso di correnti nord occidentali fresche piuttosto insistenti, mentre nella seconda parte del mese il ritorno dell'anticiclone africano ha dato inizio ad un nuovo e prolungato periodo di tempo mite e soleggiato con temperature elevate soprattutto nei valori minimi, che sono risultati simili a quelli di fine agosto. Tuttavia, durante questa fase di caldo anomalo, caratterizzato da temperature elevate soprattutto nei valori minimi, si sono verificate delle precipitazioni in prevalenza a carattere di rovescio o di temporale che hanno provocato solo un calo temporaneo delle temperature che ben presto nei giorni seguenti si sono riportate ai valori oltre la norma. Fino al 20 novembre in pianura le temperature minime sono sempre rimaste superiori allo zero mentre sulle valli raramente sono scese al di sotto dei -2°C.

Agli inizi della terza decade di novembre è iniziato un graduale cambiamento di stagione; sono arrivati sulla regione i primi impulsi di aria fredda nord atlantica che hanno portato la temperature su valori invernali e al di sotto della norma.



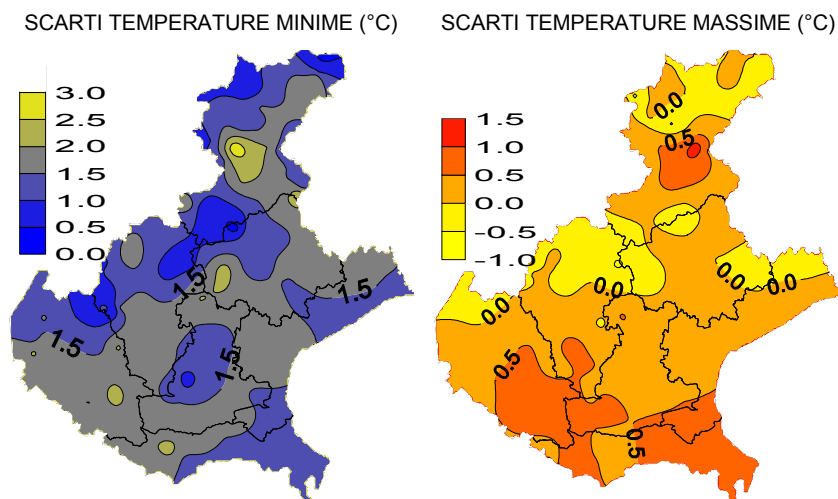
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

AUTUNNO 2013

TEMPERATURE⁽¹⁾: durante il periodo considerato, il frequente scorrimento di correnti miti in quota e le scarse irruzioni di aria fredda hanno determinato sulla regione una situazione termica anomala, in particolare per le temperature minime che sono risultate particolarmente elevate rispetto alle medie stagionali. Inoltre, anche la presenza di una frequente copertura nuvolosa, specialmente nei mesi di ottobre e di novembre ha contribuito a mantenere elevate le temperature minime riducendo l'escursione termica giornaliera. Le minime sono state in media più elevate della norma su tutta la regione in modo particolare in pianura; fanno eccezione le Dolomiti settentrionali dove le differenze con le medie di riferimento sono state più contenute. In pianura e localmente anche nelle valli le minime dell'autunno 2013 sono state mediamente superiori ai valori normali tra 1 e i 2.5°C e sono risultate le più alte degli ultimi 19 anni; altri autunni piuttosto miti sono stati il 2006, il 2012, il 2000 e il 2009. Le massime, invece, sono state in prevalenza prossime ai valori normali a causa della copertura nuvolosa, spesso insistente anche in pianura, che ha impedito il raggiungimento di picchi elevati di temperatura giornalieri, nonostante fosse presente dell'aria mite. Il periodo più caldo si è verificato nella prima decade del mese di settembre con temperature massime in pianura anche oltre i 30°C; la stazione di Arcole (Vr) il 7 settembre ha registrato 32.9°C. La fase più fredda autunnale è stata l'ultima decade di novembre per l'arrivo simultaneo di tre impulsi freddi di origine anche artica.

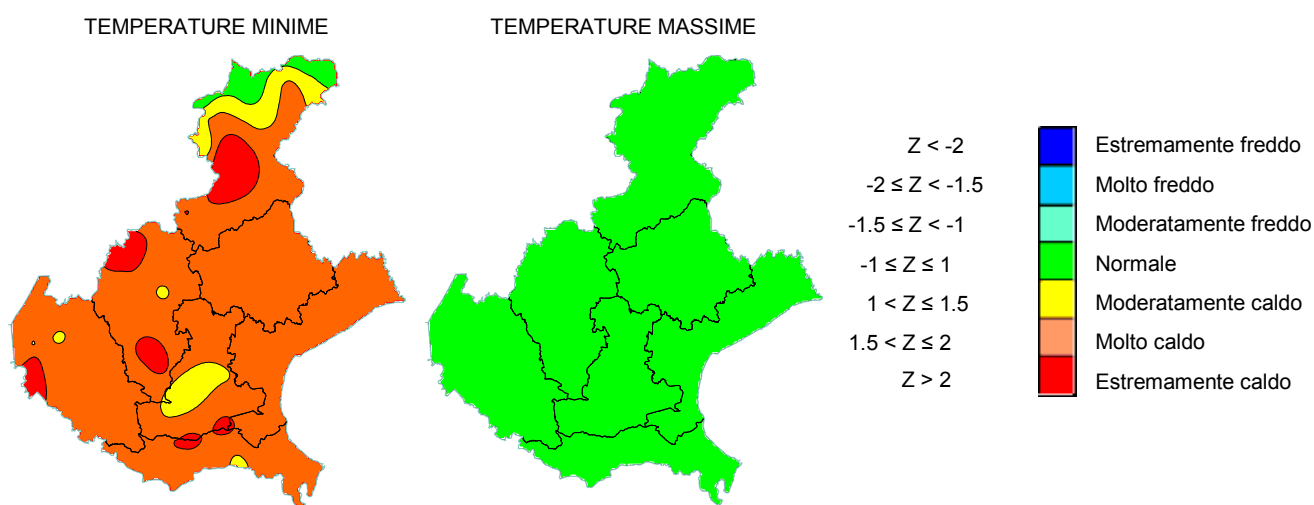


Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: lo Z score della fase autunnale ha risentito delle correnti miti che hanno interessato la regione per gran parte del periodo. Le irruzioni fredde sono state molto scarse fino alla seconda decade di novembre, in seguito sono state più frequenti e più importanti.

Questo indice per le minime ha indicato una situazione termica di caldo piuttosto intenso su quasi tutta la regione salvo nella parte più settentrionale delle Dolomiti dove il caldo è stato più vicino alla norma; per le massime, invece, lo SPI ha evidenziato una situazione di normalità su tutta la regione.

A metà ottobre sono state in raccolta la soia e il mais, in ritardo di venti giorni le varietà tardive rispetto la media degli ultimi anni. La produzione per la soia è stata medio/alta, mentre per il mais la produzione è stata migliore del 2012 ma inferiore alla media.

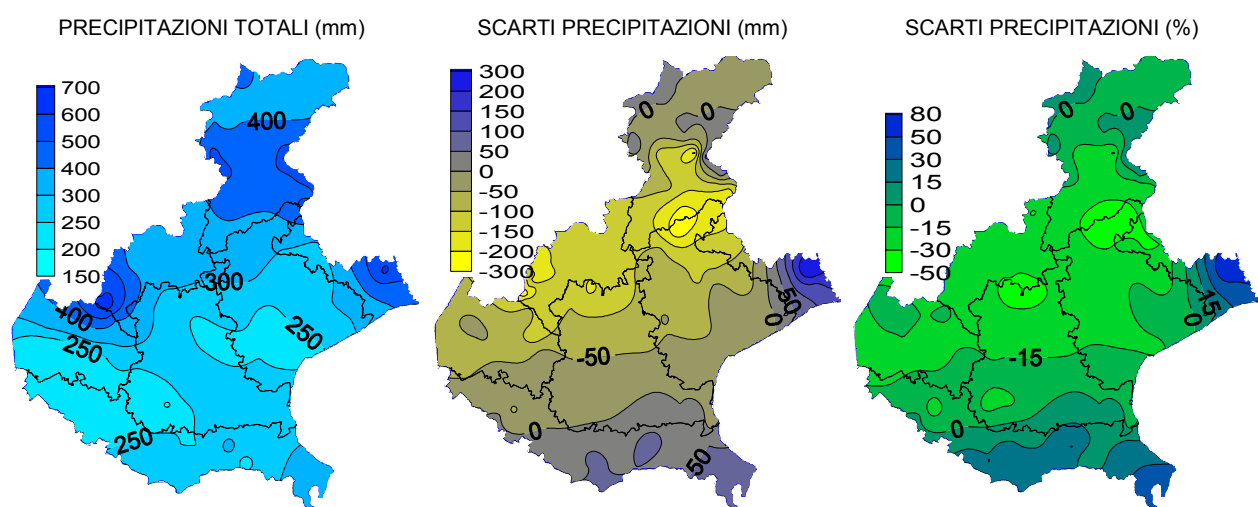
Per le colture orticole l'aumento termico nella seconda metà di ottobre ha favorito una crescita fogliare eccessiva specie su radicchio. L'umidità elevata per gran parte della giornata e le temperature minime superiori ai 14° C hanno favorito, inoltre, su cavolo la formazione di peluria o comparsa di foglioline tra gli elementi dell'infiorescenza. Tali condizioni meteorologiche hanno comportato un anticipo nella raccolta degli ortaggi di circa un mese. A novembre i cereali autunno vernini in emergenza hanno presentato generalmente un buono stato vegetativo. Per il settore frutticolo le raccolte si sono concluse prima dell'arrivo delle prime gelate precoci (25 novembre).



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: dopo il mese di settembre, che è risultato piuttosto siccitoso, negli altri due mesi autunnali le precipitazioni sono state in prevalenza nella norma anche se a tratti sono risultate abbondanti. Durante l'autunno 2013 gli apporti piovosi sul territorio regionale sono stati disomogenei in relazione ai rovesci o ai temporali che sono stati anche localmente intensi. I quantitativi di precipitazione totali dei tre mesi dell'autunno, che sono stati variabili tra i 150 e i 700 mm, si sono concentrati in montagna, come solitamente si verifica in questa stagione. Tuttavia sulle zone prealpine le precipitazioni sono state inferiori alle medie del periodo in misura maggiore rispetto alla pianura. In questa area, anche se si sono misurati quantitativi inferiori rispetto alla montagna le precipitazioni complessive sono state in molte zone superiori alla norma, anche di 300 mm, in particolare sulla pianura meridionale e nord-orientale in occasione di eventi locali intensi.

In Veneto si stima siano caduti mediamente nel periodo considerato 338 mm di precipitazione, a fronte di una media stagionale pari a circa 393 mm. Pertanto, gli apporti piovosi dell'autunno 2013 sono risultati inferiori alla norma di circa il 14%.

Le massime precipitazioni si sono misurate sulle prealpi occidentali e sulla pianura nord orientale in particolare a Recoaro loc. Turcati (VI) con 670.6 mm, al Passo Xomo (Posina) (VI) con 588 mm e nel Portoguaresco dove sono caduti fino a 617.7 mm. Le minime precipitazioni sono state, invece, registrate sulla pianura occidentale dalle stazioni di Noventa Vicentina (VI) con 195.4 mm, di Salizzole (VR) con 199.4 mm e di san Pietro in Cariano (VR) con 204.6 mm. L'evento più intenso si è verificato il 15 di novembre con un apporto medio giornaliero di circa 27 mm.





arpav

www.arpa.veneto.it

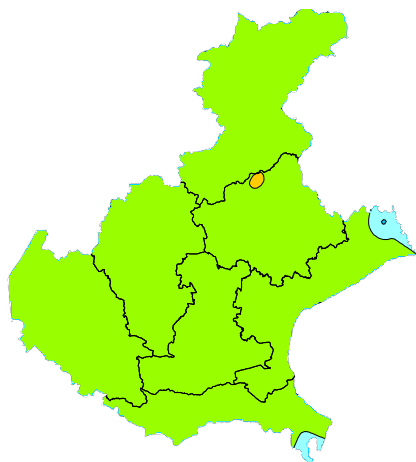
AGROMETEO MESE

AUTUNNO 2013

INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX) AUTUNNO⁽³⁾: i valori di SPI per l'autunno 2013 hanno indicato una situazione di umidità normale su quasi tutta la regione; ha fatto eccezione la parte nord-orientale e sud-orientale della regione dove hanno indicato una situazione di moderata umidità.

L'andamento meteorologico prevalente del periodo autunnale è stato favorevole per ultimare le consuete operazioni agronomiche del periodo.

Riguardo al settore frutticolo, per alcune tipologie di mele, come le varietà del gruppo Morgenduft/Imperatore particolarmente sensibili alla Ticchiolatura, si sono osservate situazioni di danni anche veramente consistenti, tanto da far destinare la produzione a trasformazione industriale e non da consumo fresco. Invece, altre varietà come la Granny Smith è stata molto meno sensibile a tale crittogama per cui i danni sono stati di gran lunga inferiori o assenti.



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

	Estremamente umido
	Molto umido
	Moderatamente umido
	Normale
	Moderatamente siccitoso
	Molto siccitoso
	Estremamente siccitoso



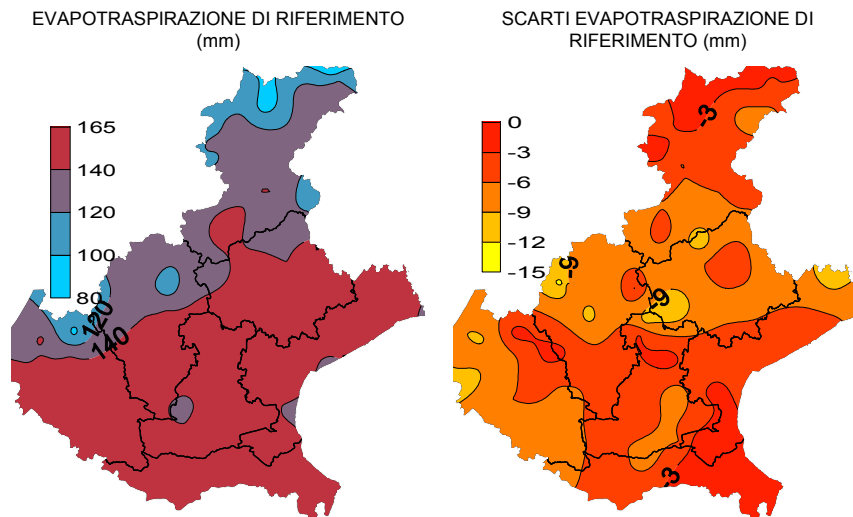
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

AUTUNNO 2013

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le perdite stimate di acqua per evaporazione e per traspirazione che si sono verificate durante la stagione autunnale sono oscillate tra gli 80 e i 165 mm. I valori più alti di perdite d'acqua sono stati registrati sulla pianura. Sulle zone montane l'evapotraspirazione è stata più bassa rispetto alla pianura anche di 50 mm in particolare sulle Dolomiti settentrionali. Complessivamente l'evapotraspirazione stimata è stata prossima alla norma sulle Dolomiti centro-settentrionali e in parte sulla pianura centro-meridionale, mentre è stata inferiore alla norma tra i 5 e i 15 mm altrove.





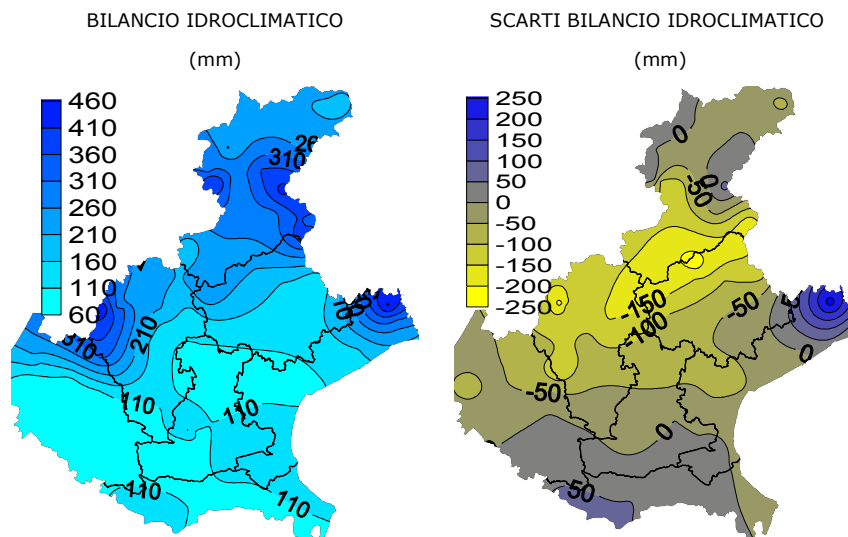
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEIO MESE

AUTUNNO 2013

BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico della stagione autunnale è risultato positivo su tutta la pianura, con un eccesso di precipitazioni sulla quantità evapotraspirata compreso tra i 60 e i 460 mm. I valori più alti di surplus idrico si sono registrati in montagna e sulla pianura nord orientale. Si ricorda che, in questa parte della pianura, nel tratto compreso tra Lugugnana e Portogruaro della provincia di Venezia, si sono registrati degli eventi di precipitazione intensa in particolare il 10 e il 29 settembre e il 19 novembre. I valori di bilancio idroclimatico sono risultati inferiori ai valori medi stagionali sulla pianura settentrionale e lungo la fascia prealpina, mentre sono stati più elevati della norma sulla pianura nord orientale e meridionale.



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 \bar{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.