

ANDAMENTO AGROCLIMATICO

AUTUNNO 2012

La stagione autunnale in Veneto è stata mite e piovosa soprattutto in montagna. La presenza delle nebbie è stata generalmente scarsa e ha interessato prevalentemente la pianura meridionale e alcune valli prealpine nelle ore più fredde. Anche quest'anno non ci sono stati casi importanti di gelata precoce.

Per tutto il periodo autunnale la situazione meteorologica in Veneto è stata molto influenzata dalla presenza di un'area depressionaria atlantica e a tratti dalla presenza di un'area anticiclonica centrata sull'est europeo. Il flusso di correnti, in prevalenza dai quadranti occidentali, ha determinato dei valori di temperatura abbastanza miti.

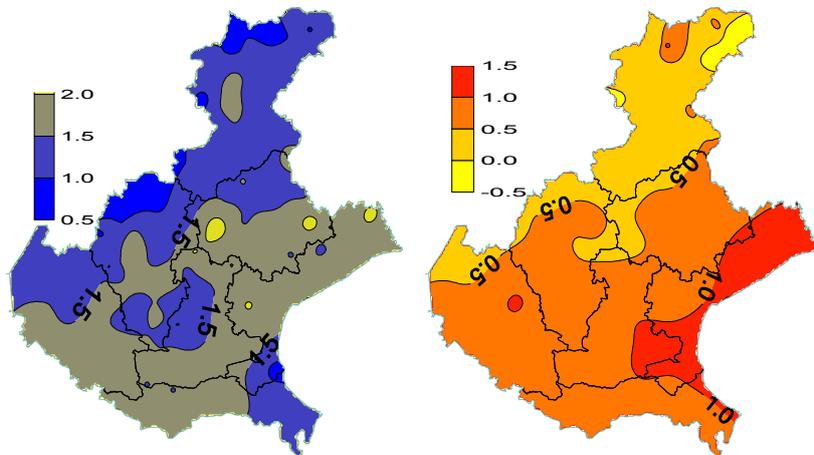
L'autunno è iniziato con temperature tipicamente estive; in pianura, valori massimi di temperatura oltre i 30°C si sono registrati fino al 11 settembre. Tuttavia, nel corso della stagione autunnale i periodi con valori di temperatura superiori alla norma sono stati più frequenti di quelli caratterizzati da valori termici più bassi. I periodi più significativi durante i quali le temperature sono scese al di sotto dei valori normali sono stati due; il primo va dal 19 al 23 settembre, per il transito di una saccatura atlantica con aria relativamente fredda in quota, e il secondo dal 28 ottobre al 1° novembre per un'irruzione di aria artica.

Tra il 15 e il 22 ottobre e tra il 5 e il 10 novembre si è verificato il fenomeno dell'inversione termica che è stato determinato dalla scarsa ventilazione e da un'avvezione di aria mite in quota. Il fenomeno è stato molto significativo con differenze di temperatura, tra le quote più alte e quelle più basse di pianura o di fondovalle, che hanno anche superato i 10°C. Il 21 ottobre ad esempio, nei fondovalle si sono misurate temperature minime di qualche grado al di sotto dello zero, mentre alle quote più elevate, oltre i 2000 m, le minime hanno raggiunto i +10°C. In pianura nello stesso giorno le minime sono state di circa 3°C, mentre sui Colli Euganei a circa 500 m slm hanno superato i +12°C.

Per quanto riguarda le piogge, durante l'autunno le precipitazioni sono state frequenti e a tratti intense su tutta la regione, a causa di passaggi piuttosto frequenti di saccature atlantiche sul bacino del Mediterraneo. Tutti e tre i mesi autunnali sono stati più piovosi della norma.

TEMPERATURE⁽¹⁾: anche quest'anno nel periodo autunnale non si sono verificati casi di gelata precoce. Le minime e le massime nel periodo considerato sono state in prevalenza piuttosto miti. Le medie delle minime e le medie delle massime hanno superato i valori medi del periodo di 1-2°C in pianura, mentre sono state prossime alla norma in montagna. I giorni con temperature più elevate, con i valori massimi vicini ai 30°C, sono stati l'8, il 9, il 10 e l'11 settembre. Considerando le medie delle minime e delle massime del periodo autunnale degli ultimi 18 anni, le medie delle minime dell'autunno 2012 sono risultate le più alte, mentre le medie della massime si sono posizionate al quarto posto dopo il 2006, il 2011 e il 1997.

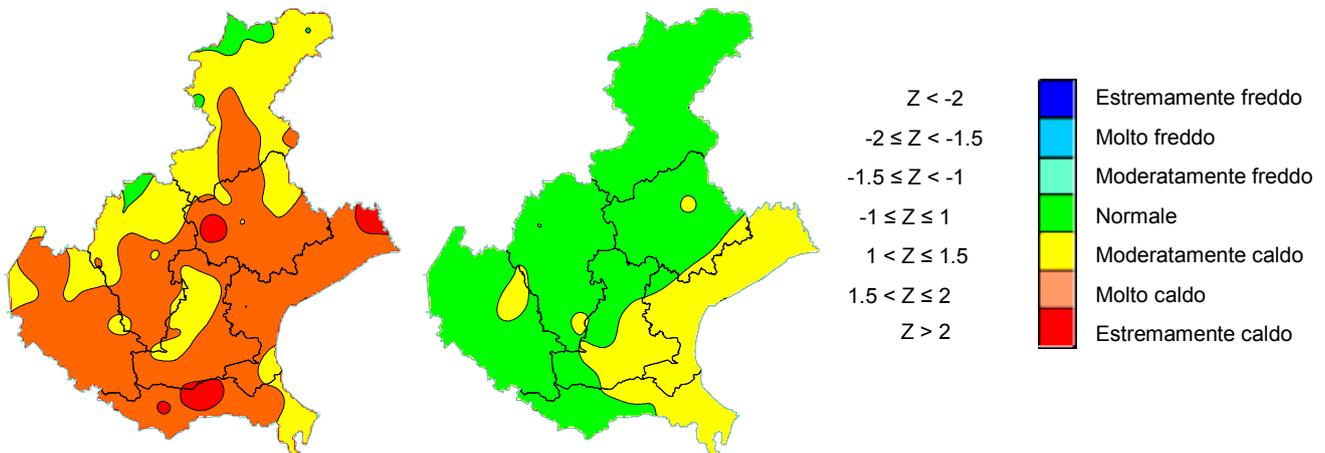
SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C) SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)



Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: lo z-score del periodo autunnale del 2012, relativo alle temperature minime, ha indicato una situazione di molto caldo soprattutto nelle zone di pianura, mentre per le massime ha evidenziato un periodo di caldo normale in quasi tutta la regione, ad eccezione della pianura orientale dove il caldo è stato moderato.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME





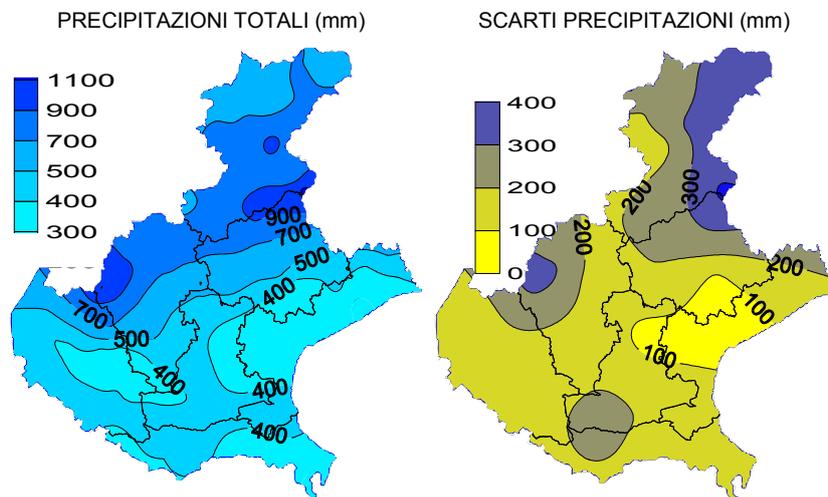
arpav

www.arpa.veneto.it

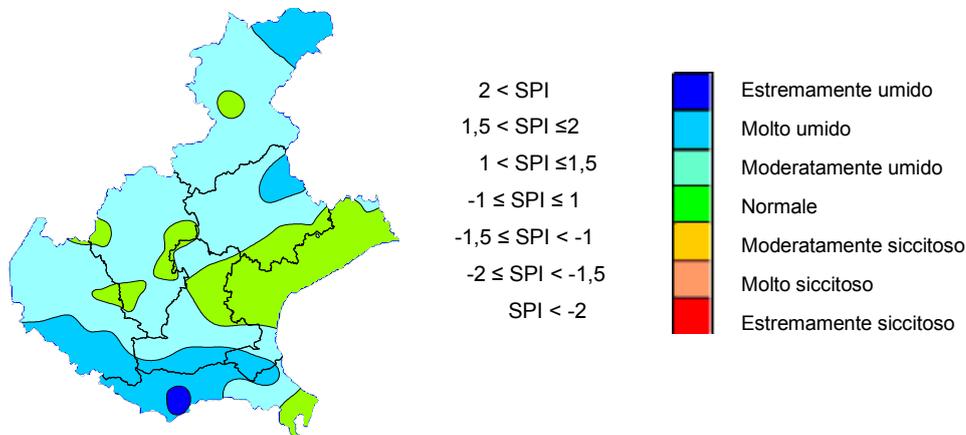
AGROMETEEO MESE

AUTUNNO 2012

PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: nel periodo autunnale si sono verificati in regione frequenti episodi di precipitazione in prevalenza a carattere diffuso. Le precipitazioni sono state causate da depressioni che si sono formate nel bacino occidentale del Mediterraneo per passaggi di saccature provenienti dal nord atlantico. Gli eventi di precipitazione più significativi sono avvenuti tra ottobre e novembre e i più intensi sono stati l'evento del 31 ottobre, che ha colpito maggiormente la costa e le zone limitrife, e l'evento dell'11 novembre che ha colpito soprattutto la montagna e la pedemontana. Le avvezioni di aria fredda sono state scarse; si ricorda il transito sul Veneto di una saccatura atlantica con aria relativamente fredda in quota il 12 settembre, con la quota delle neve che è arrivata fino a 1800 m slm nelle Dolomiti settentrionali, e il passaggio di una perturbazione proveniente dal circolo polare artico avvenuto il 28 ottobre, con la quota della neve che è arrivata fino a circa 800 m.



INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) AUTUNNO⁽³⁾: lo SPI ha evidenziato per il periodo autunnale una situazione prevalente di moderata umidità, a tratti anche di molta umidità nelle Dolomiti settentrionali e nella pianura meridionale.





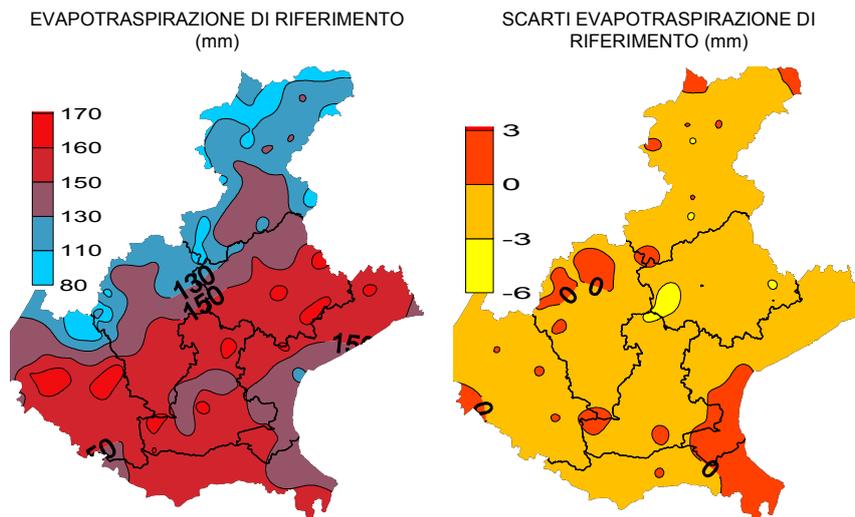
arpav

www.arpa.veneto.it

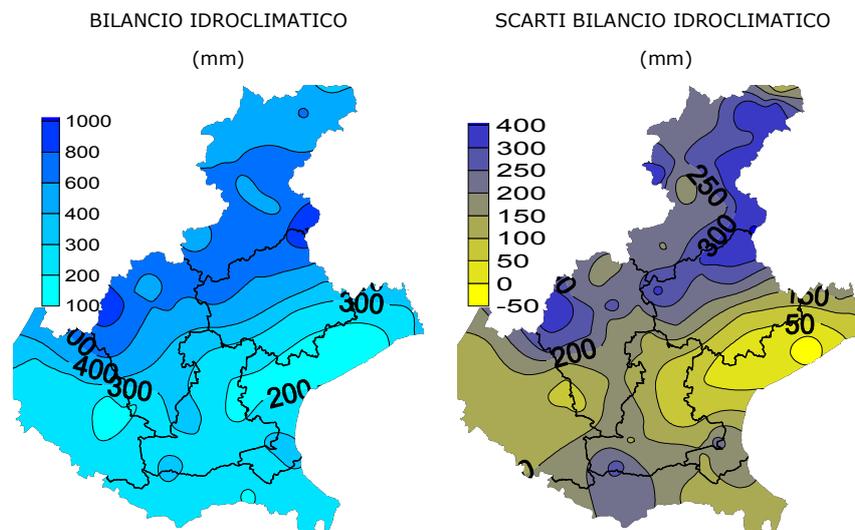
AGROMETEEO MESE

AUTUNNO 2012

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: nei mesi autunnali si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata complessivamente compresa tra gli 80 e i 170 mm. Rispetto ai valori medi del periodo 1994-2011, l'evapotraspirazione è risultata nella norma in quasi tutte le zone della regione.



BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il Bilancio Idroclimatico dell'autunno 2012 è stato positivo ovunque, in modo particolare nella pianura meridionale e in montagna dove, rispetto alle medie di riferimento del periodo 1994-2011, i valori di Bilancio hanno superato le medie di riferimento tra i 200 e i 400 mm.



NOTE: ⁽¹⁾ Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2011.

⁽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.