

## ANDAMENTO AGROCLIMATICO

### ANNO 2012

Il 2012 è stato un anno caratterizzato da valori termici quasi nella norma e da precipitazioni che sono risultate un po' inferiori alle medie degli ultimi 18 anni in pianura e più abbondanti in montagna.

L'anno è iniziato con temperature miti e scarso innevamento in montagna. Durante la prima decade di gennaio l'arrivo di correnti settentrionali ha avviato la stagione invernale per la graduale diminuzione delle temperature e le scarse precipitazioni, anche se in montagna per qualche giorno ci sono stati alcuni episodi di fohn e modeste neviccate specie sui rilievi di confine. In pianura dall'inizio della seconda decade di gennaio le nebbie sono state persistenti e di tipo freddo; si sono registrati alcuni casi di neve da nebbia con accumuli di qualche cm nelle provincie di Padova e Verona. In febbraio è arrivata altra aria fredda proveniente questa volta dalla Siberia che ha portato delle modeste neviccate in pianura e freddo intenso in montagna con precipitazioni scarse.

Anche il primo mese di primavera è risultato molto secco, ma con temperature ben oltre le medie del periodo. Da aprile e fino a metà giugno è iniziata una fase piovosa con quantitativi di precipitazione che sono risultati complessivamente normali per il periodo; in questa fase le piogge sono state frequenti e non particolarmente intense. Anche le temperature da aprile a metà giugno sono risultate complessivamente nella norma o leggermente al di sopra.

La stagione estiva è apparsa la stagione più anomala dell'anno specialmente in pianura, sia per le piogge che per le temperature. La pianura rispetto alla montagna è stata per molti giorni influenzata da un'area anticiclonica di origine africana e, pertanto, le piogge sono risultate molto scarse specialmente nella pianura meridionale; anche le temperature specialmente le massime sono state elevate e hanno superato i 30°C per molti giorni del periodo estivo (a Legnaro 61 giorni su 92). In montagna, specialmente nelle Dolomiti, le precipitazioni sono state frequenti e in prevalenza a carattere temporalesco con temperature leggermente al di sotto della norma.

L'autunno è stato mite e piovoso sia in pianura sia in montagna per la persistenza di un flusso di correnti dai quadranti occidentali, associati al passaggio di alcune saccature atlantiche. Solo il 26 ottobre si è verificato il transito di una perturbazione fredda che in pianura ha portato per qualche giorno i valori minimi di temperatura prossimi allo zero. Le precipitazioni nevose in montagna sono state abbondanti a quote elevate, oltre i 2600 m s.l.m. L'abbassamento più deciso delle temperature è iniziato nelle prime due settimane di dicembre con alcuni episodi di neve in pianura e in montagna.



arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

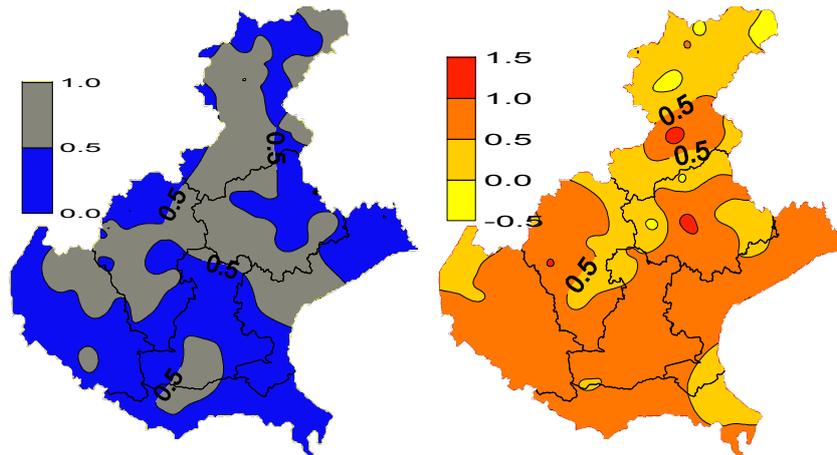
# AGROMETEO MESE

ANNO 2012

**TEMPERATURE<sup>(1)</sup>:** nel corso dell'anno le temperature sono state altalenanti; nonostante che in pianura il periodo estivo sia stato piuttosto caldo, con più di 60 giornate oltre i 30°, le medie delle minime e le medie delle massime del 2012 sono state in prevalenza prossime ai valori normali (media del periodo 1994-2011). Le giornate più fredde dell'anno si sono misurate nelle prime due decadi di febbraio, i giorni più caldi dell'anno si sono registrati tra la seconda e la terza decade di agosto.

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

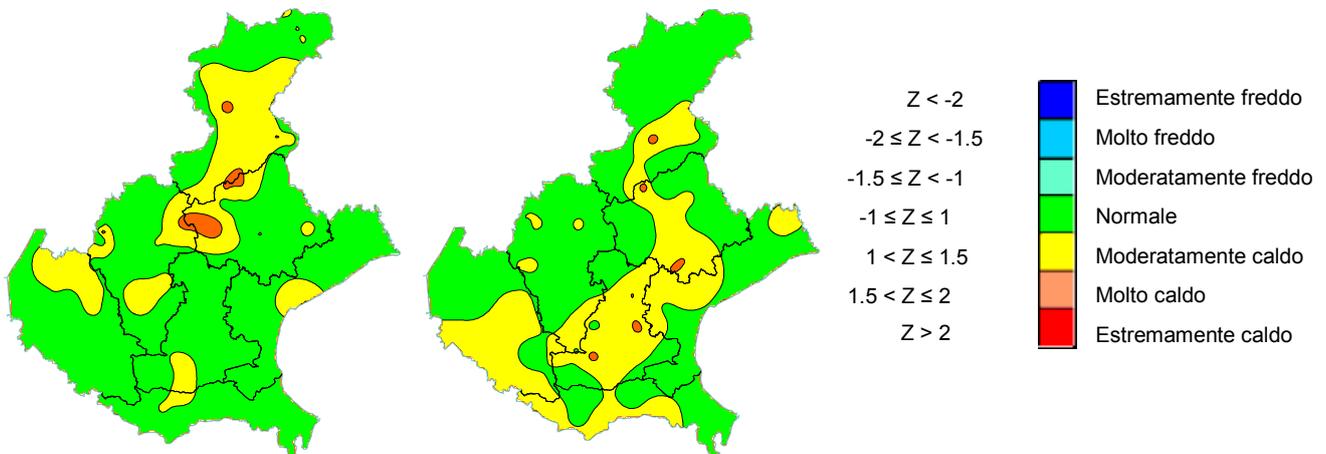
SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)



**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>:** lo z-score dell'anno 2012 relativo alle temperature minime ha indicato una prevalente situazione di caldo normale in quasi tutta la regione ad eccezione del bellunese dove c'è stata una situazione di caldo in prevalenza moderato. Per le temperature massime lo z-score ha evidenziato una situazione più varia; ampi tratti caratterizzati da caldo moderato si sono alternati ad ampie zone nelle quali si è registrato un caldo normale.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME





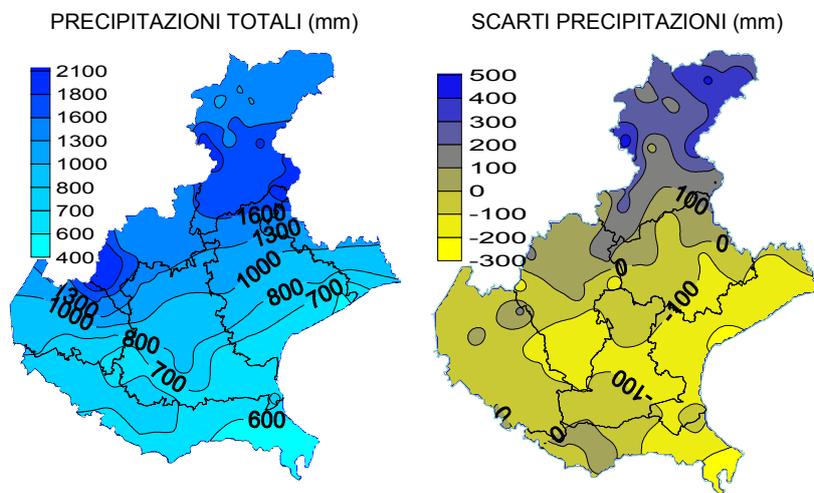
arpav

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

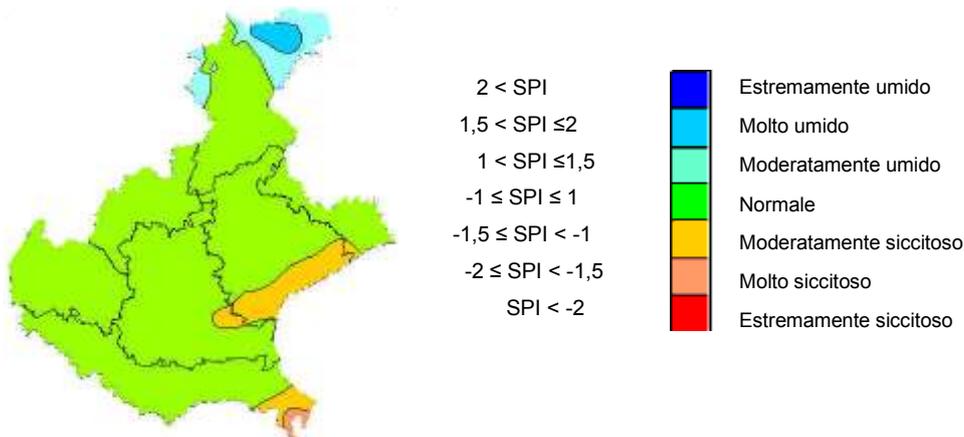
# AGROMETEIO MESE

ANNO 2012

**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>:** nel 2012 la cumulata totale delle precipitazioni è stata compresa tra 400 e 2100 mm. Gli eventi più significativi che hanno interessato contemporaneamente tutta la regione sono avvenuti tra il 26 e il 28 ottobre, tra il 31 ottobre e il 5 novembre e tra il 10 e il 12 novembre. In tutti questi eventi le precipitazioni sono state intense in montagna con apporti che hanno superato i 100 mm nelle prealpi e nelle Dolomiti. L'evento avvenuto tra il 31 ottobre e il 1° novembre è stato più intenso nell'area compresa tra la costa meridionale e il vicino entroterra (circa 120 mm ad Agna) e l'evento che si è verificato l'11 novembre ha interessato soprattutto la montagna (circa 250 mm nella pedemontana).



**INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) ANNO<sup>(3)</sup>:** lo SPI ha evidenziato una situazione di moderata umidità a tratti anche elevata nelle Dolomiti settentrionali e una condizione di umidità normale nella rimanente parte della regione.





arpav

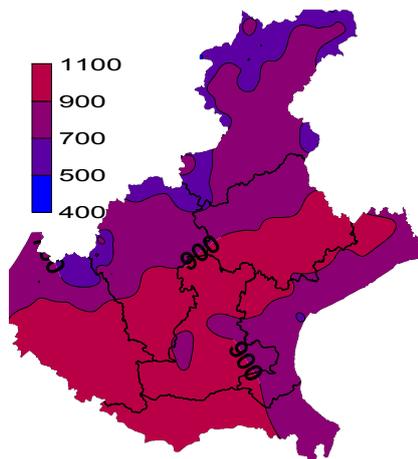
[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)

# AGROMETEIO MESE

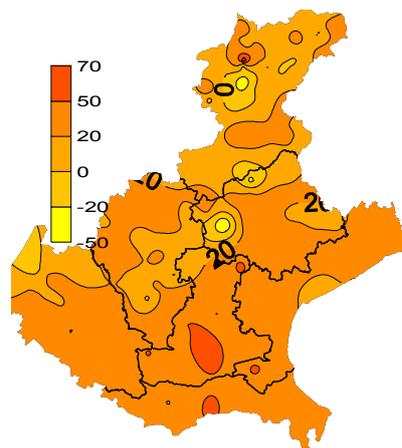
ANNO 2012

**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET<sub>0</sub>)<sup>(4)</sup>:** nel 2012 si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata compresa tra i 400 e i 1100 mm. Rispetto ai valori medi del periodo 1994-2011, l'evapotraspirazione è risultata un po' superiore alla norma specialmente in pianura tra i 20 e i 50 mm.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

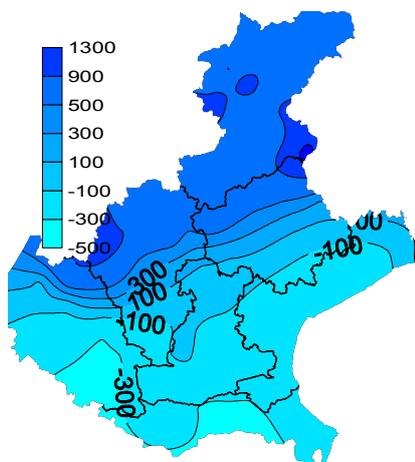


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

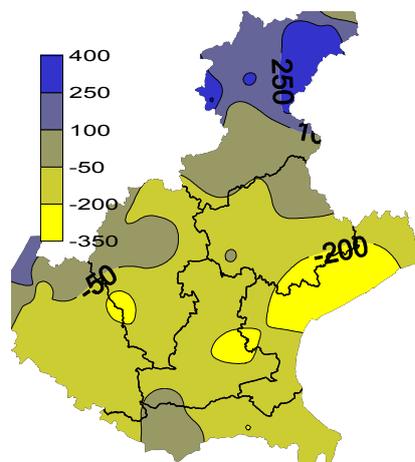


**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET<sub>0</sub>)<sup>(5)</sup>:** il Bilancio Idroclimatico del 2012 è stato positivo dalla pianura settentrionale a tutta l'area montana. Nella pianura centrale e meridionale si è stimato un deficit compreso tra 100 e 500 mm.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



**NOTE:** <sup>(1)</sup> 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  $\mu$  del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard  $\sigma_x$  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.