

## ANDAMENTO AGROCLIMATICO

### MESE NOVEMBRE 2012

Il clima nel novembre 2012 è stato generalmente mite, umido e a tratti fortemente perturbato. All'inizio del mese stava ancora transitando un'intensa perturbazione atlantica che si è presentata più attiva lungo la costa e nel basso padovano con precipitazioni intense. Questo transito è stato accompagnato anche da venti sostenuti di scirocco che hanno determinato un picco elevato di marea nella laguna veneta.

Nei giorni 4 e 5 un'altra perturbazione, un po' meno intensa della precedente, ha interessato la regione con altre precipitazioni localmente abbondanti. In seguito, lo sviluppo di un campo di alta pressione, di origine atlantica nei bassi strati e africana in quota, ha determinato alcuni giorni di tempo stabile e mite per la stagione con una modesta inversione termica e qualche nebbia o foschia nella pianura meridionale e in alcune valli.

Un sensibile peggioramento del tempo si è verificato tra il giorno 10 e il giorno 12 per il transito di un'altra perturbazione atlantica che ha provocato un nuovo rinforzo dei venti di scirocco, un sensibile aumento delle temperature e delle precipitazioni a tratti intense nei settori centro-settentrionali della pianura, ma soprattutto in montagna. Durante questo evento si è verificato ancora un picco elevato di marea nella laguna veneta.

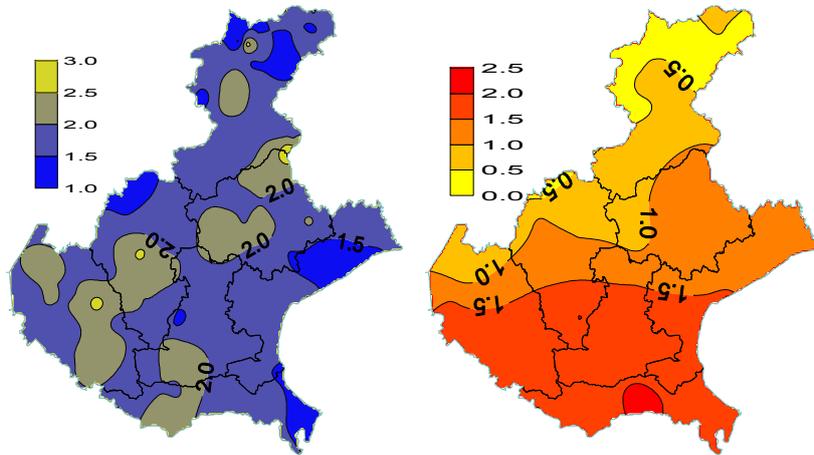
Dal 13 al 17 novembre l'arrivo di un'area anticiclonica, associata ad una debole ventilazione settentrionale, ha mantenuto condizioni del tempo più stabili con scarsa presenza delle nebbie. Il tempo in questa fase è stato in prevalenza soleggiato con ottima visibilità ovunque, salvo la presenza al mattino di nuvolosità bassa in alcune zone della pianura meridionale e della Valbelluna.

Dal 18 al 27 novembre il tempo è stato in prevalenza variabile; l'influenza marginale di un'area depressionaria presente nel Mediterraneo sud-occidentale ha attivato per qualche giorno un flusso di correnti umide atlantiche verso la regione, determinando un aumento dell'umidità dell'aria e della copertura nuvolosa. Si sono verificate delle deboli precipitazioni in particolare nelle prealpi e nella pianura meridionale.

Il giorno 28 la formazione di un nucleo depressionario sul bacino occidentale del Mediterraneo ha provocato un altro episodio di tempo perturbato su tutta la regione con venti di scirocco, delle precipitazioni intense, specie nella fascia prealpina, e livelli di marea sostenuti nella laguna veneta.

**TEMPERATURE<sup>(1)</sup>:** nel novembre 2012 non si sono verificati casi di gelata precoce. Durante questo mese le temperature minime più basse che si sono registrate in Veneto sono state in prevalenza prossime allo zero. Le medie delle minime e le medie delle massime di novembre hanno superato i valori del periodo di circa 2°C in pianura e di circa 1°C in montagna. Considerando le medie delle minime e delle massime degli ultimi 18 anni, il 2012 risulta tra i più caldi. Per le minime il mese di novembre 2012 si colloca al terzo posto dopo il 2002 e il 1994 e per le massime novembre 2012 si posiziona al quarto posto dopo il 2006 il 2002 e il 1994.

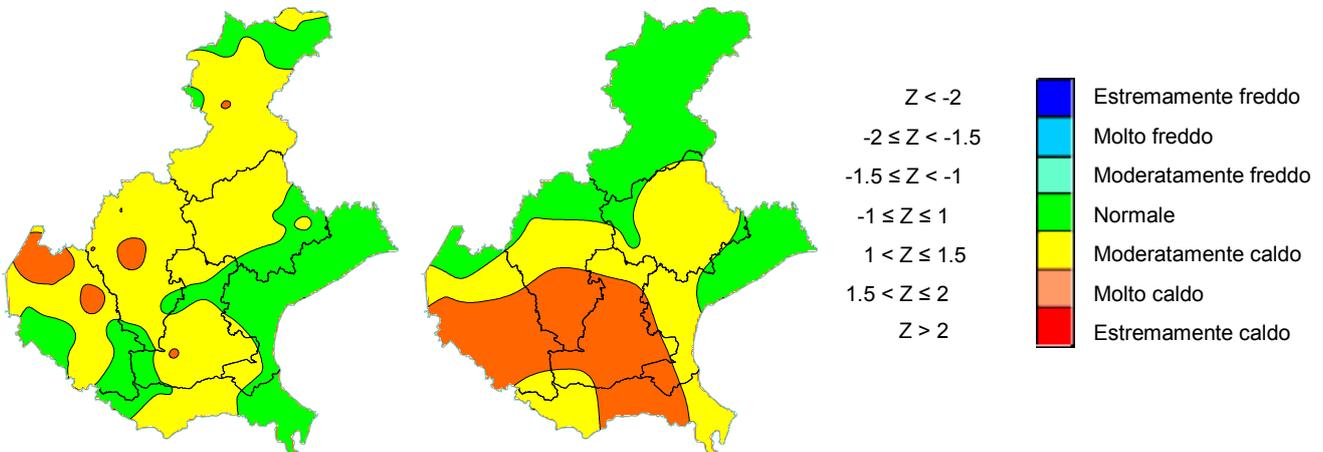
SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)    SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)



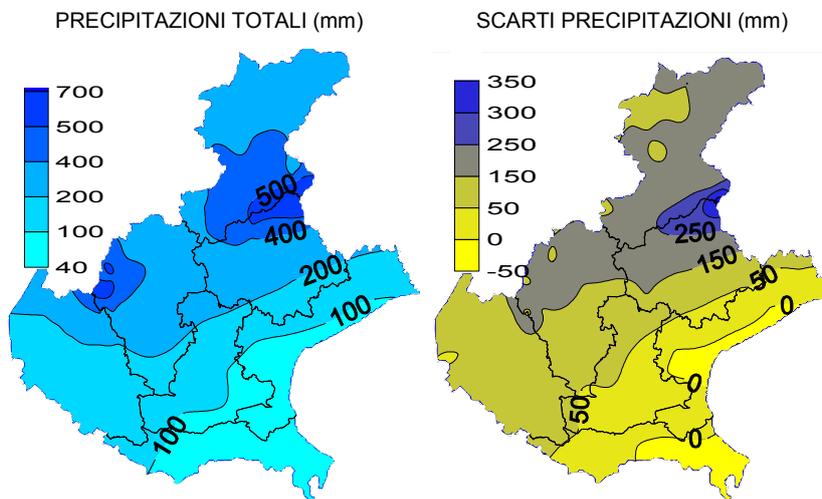
**Z SCORE TEMPERATURE<sup>(2)</sup>:** lo z-score di novembre relativo alle temperature minime ha indicato una prevalente situazione di caldo moderato, mentre per le massime ha evidenziato un caldo da moderato a intenso in pianura e un caldo nella norma in montagna.

TEMPERATURE MINIME

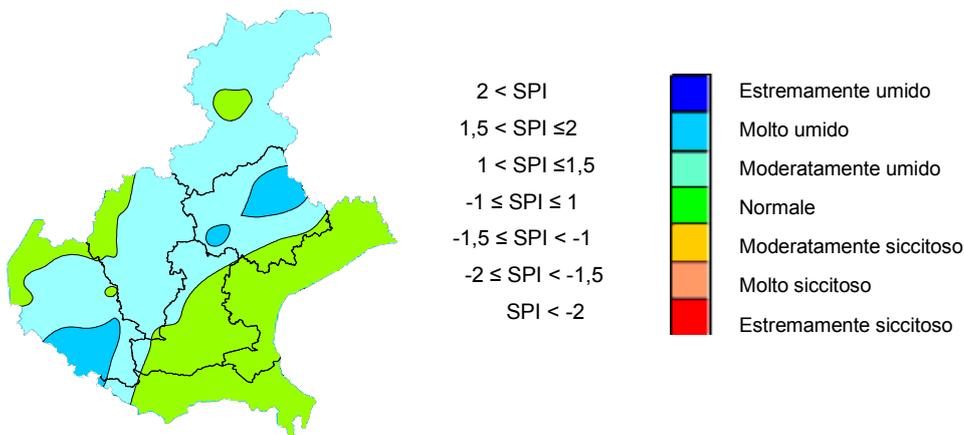
TEMPERATURE MASSIME



**PRECIPITAZIONI (P)<sup>(1)</sup>:** nel mese di novembre si sono verificati in regione frequenti episodi di precipitazione, in prevalenza causati da depressioni che si sono formate nel bacino occidentale del Mediterraneo per apporti di aria fredda provenienti dal nord atlantico. Le precipitazioni durante il mese hanno interessato tutta la regione. Gli eventi più significativi sono avvenuti tra il 31 ottobre e il 1° novembre, tra i giorni 4 e 5 novembre, il giorno 11 e tra i giorni 27 e 28. 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 intenso in un'area tra la costa meridionale e il vicino entroterra compresa (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).

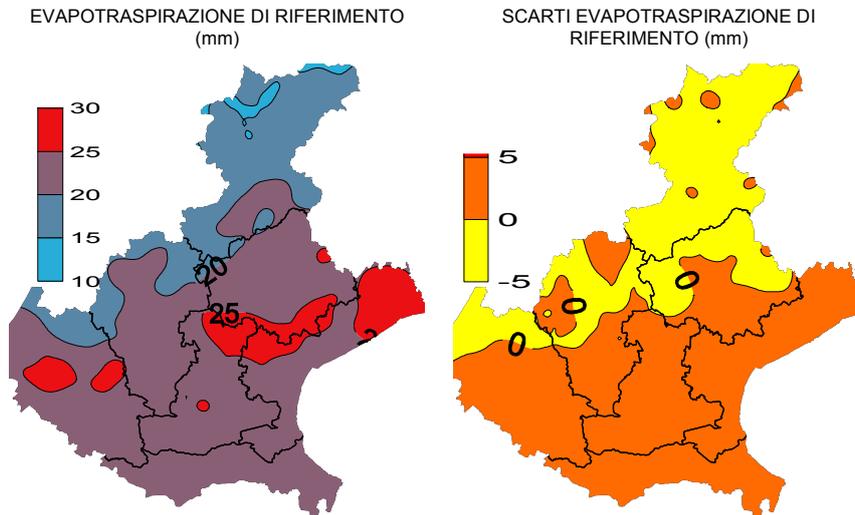


**INDICE SPI (STANDARIZED PRECIPITATION INDEX) NOVEMBRE<sup>(3)</sup>:** lo SPI ha evidenziato una situazione di moderata umidità in montagna e nella pianura centro-occidentale. Nella parte rimanente della regione lo SPI ha indicato una situazione di umidità nella norma.

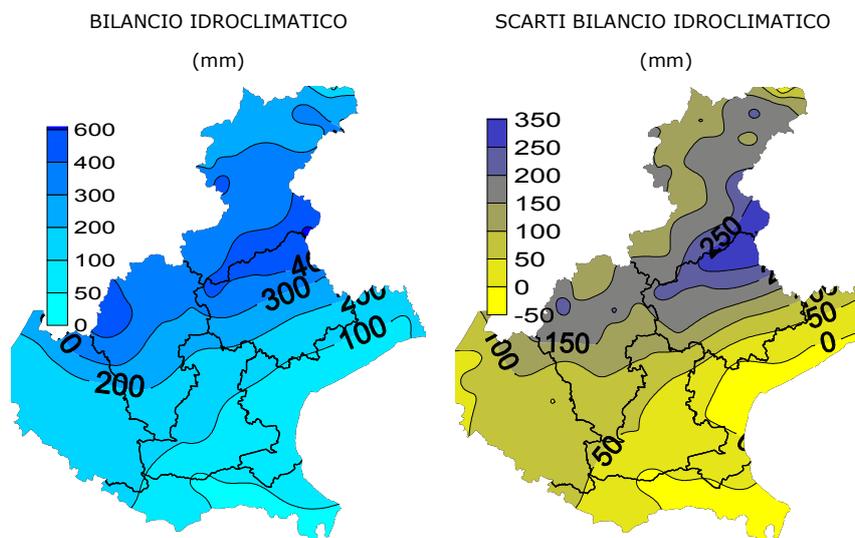




**EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)<sup>(4)</sup>:** in questo mese si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata compresa tra i 10 e i 30 mm. Rispetto ai valori medi del periodo 1994-2011, l'evapotraspirazione è risultata nella norma in quasi tutte le zone della regione.



**BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)<sup>(5)</sup>:** il Bilancio Idroclimatico di novembre è stato positivo in tutta la regione, con un surplus idrico che è stato compreso tra 300 e 600 mm nella fascia prealpina dove, rispetto alle medie di riferimento del periodo 1994-2011, il Bilancio è risultato in eccesso tra i 150 e i 350 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  $X$  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.