



arpav

www.arpa.veneto.it

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico

AGROMETEO MESE

N°5 MAGGIO 2013

Copertura: regionale - Frequenza: mensile

Periodicità: annuale

ANDAMENTO AGROCLIMATICO MESE MAGGIO 2013

Il tempo del mese di maggio 2013 è stato variabile, instabile e a tratti perturbato. I quantitativi di precipitazione hanno superato da due a quasi quattro volte la media di riferimento (periodo 1994-2012). Le temperature soprattutto nei valori massimi sono state inferiori alle medie del periodo.

L'elevata umidità dell'aria e la frequente presenza di nuvolosità hanno attenuato l'escursione termica. Nella prima metà del mese i frequenti passaggi di nuclei perturbati sul bacino del Mediterraneo hanno convogliato correnti meridionali miti, umide ed instabili, anche piuttosto forti, determinando ripetute precipitazioni, ma non particolarmente intense.

Il giorno 16 una estesa circolazione di bassa pressione presente sull'Europa occidentale ha determinato un episodio di marcato maltempo tipicamente autunnale sulla regione, con vento da sostenuto a forte di scirocco e piogge diffuse, abbondanti e persistenti a tratti molto intense. In questo giorno, la cumulata delle precipitazioni ha superato i 160 mm in molte zone delle Prealpi, zone pedemontane e pianura centro settentrionale.

In seguito, fino al 23 di maggio, il tempo è stato in prevalenza variabile con qualche precipitazione di modesta entità; ma il giorno 24 l'arrivo di una perturbazione fredda, accompagnata da aria artica, ha provocato un altro episodio di tempo perturbato dalle caratteristiche quasi invernali. Le temperature sono state in sensibile diminuzione tra i 6 e i 10°C e le nevicate hanno raggiunto nella mattinata i 1000 m, anche a quote un po' più basse sulle Dolomiti. Le zone più interessate dalle precipitazioni sono state la pianura centro-settentrionale e la montagna. I fenomeni sono stati localmente intensi e abbondanti con quantitativi fino a 50-60 mm. I cumuli di neve più importanti si sono misurati oltre i 1500 m con l'altezza del manto nevoso tra i 50 e gli 80 cm. Si sono verificate grandinate nel veronese e una tromba d'aria nei pressi di Chioggia (VE). Fino alla fine del mese le correnti fredde artiche hanno mantenuto il tempo da variabile a instabile con temperature molto fresche per il periodo. La situazione meteorologica del mese di maggio ha determinato in molte aree della regione situazioni persistenti di ristagno idrico e di scarsa praticabilità dei terreni per tutte le operazioni colturali, con allagamenti piuttosto estesi in certe zone della pianura. Si sono segnalati danni su scala locale per grandinate e danni da vento. Le temperature, ancora al di sotto della media del periodo specialmente nei valori massimi, hanno rallentato la fenologia delle colture che è apparsa rallentata rispetto allo scorso anno. Sebbene la pressione infettiva sia stata indubbiamente pesante, le basse temperature hanno tuttavia rallentato il diffondersi delle infezioni.

TEMPERATURE⁽¹⁾: durante il mese di maggio il cielo è stato per la gran parte del periodo irregolarmente nuvoloso. I giorni soleggiati sono stati pochi tra questi si ricordano il 9 e il 27 durante i quali si sono misurate le escursione termiche più elevate del mese.

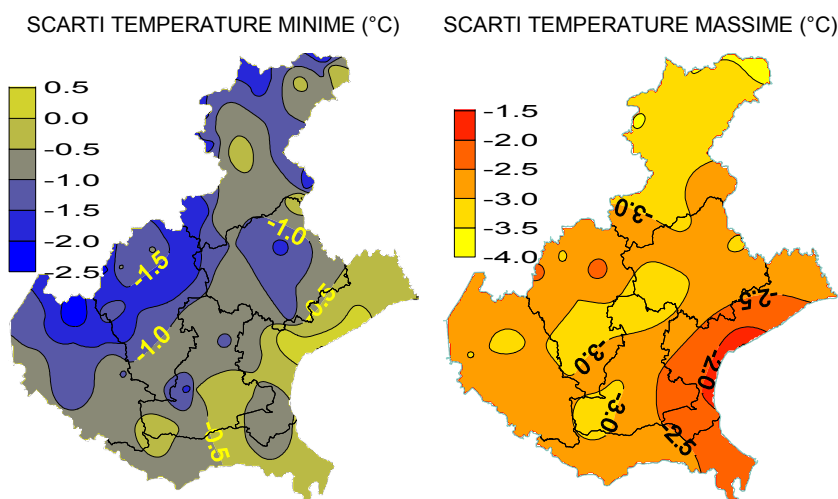
Il giorno più caldo del mese è stato il 9 maggio quando le massime in pianura sono state comprese tra 27 e 28°C, mentre le minime sono oscillate tra 11 e 14°C. Il giorno più freddo è stato il 24 maggio con temperature massime comprese tra i 10 e 16°C e minime tra 6 e 8°C.

Nella prima metà del mese sono prevalse le correnti occidentali atlantiche che hanno determinato su ampie zone delle oscillazioni delle temperature, in relazione alla copertura nuvolosa; ma nella seconda metà di maggio si sono verificate delle irruzioni di aria progressivamente sempre più fredda che hanno mantenuto i valori termici piuttosto bassi rispetto alla norma fino alla fine del periodo.

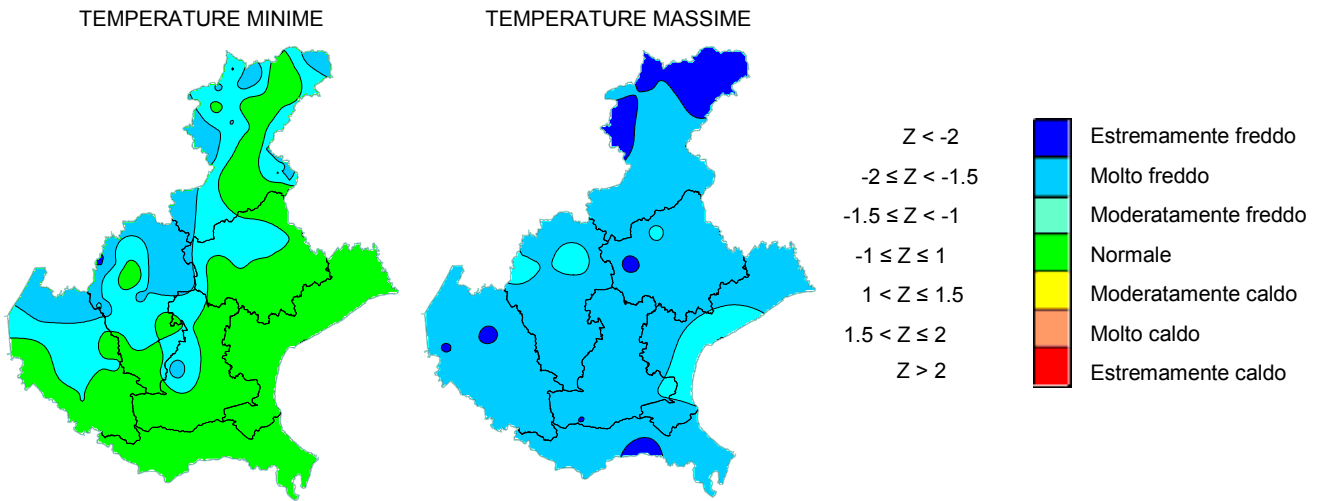
Dai dati di temperatura misurati nel mese di maggio, emerge che le minime sono state prossime alle medie di riferimento su quasi tutta la pianura, mentre in montagna sono state in prevalenza più basse della norma con scarti di -1/-2,5°C, raggiunti sulle Prealpi occidentali e Dolomiti settentrionali.

Riguardo alle massime, sono risultate inferiori alla norma su tutta la regione in modo particolare nel bellunese e nella pianura centrale con scarti dai valori del periodo compresi tra -3 e -4°C.

Confrontando i dati di temperatura minima del mese di maggio 2013 con i dati degli ultimi 19 anni (periodo 1994-2012), è risultato che le temperature minime sono state tra le più basse del periodo di riferimento; le temperature massime, invece, sono risultate le più basse dal 1994.



Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: lo z-score relativo alle temperature minime di maggio indica una situazione termica normale in quasi tutta la pianura e in parte nel bellunese, mentre si è rilevata una situazione fredda da moderata ad elevata in molte zone pedemontane e prealpine. Per quanto riguarda le massime lo z-score denota una fase termica molto fredda su tutta la regione, che diventa ancora più fredda sulle Dolomiti settentrionali.



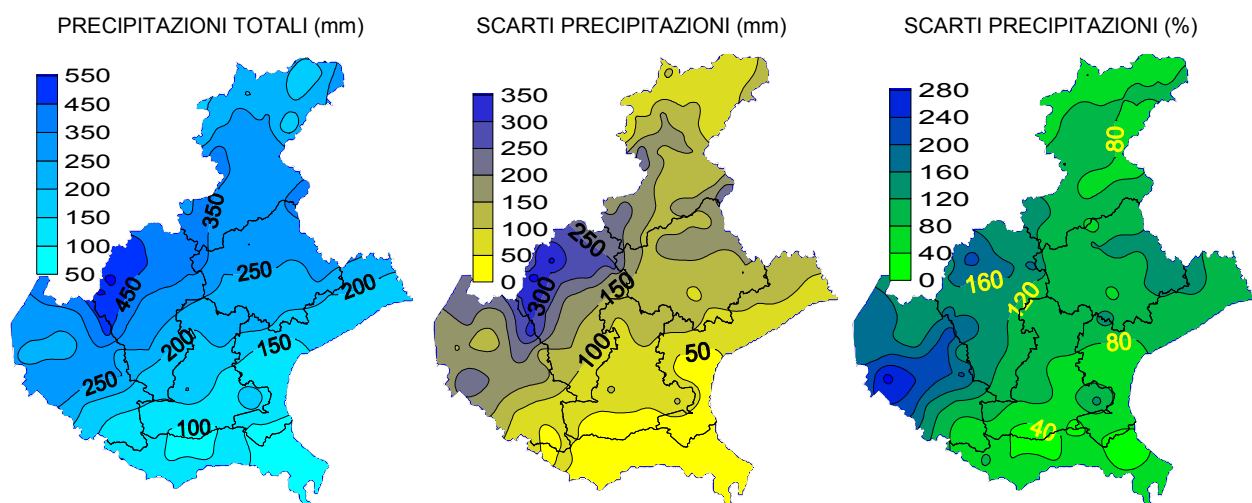
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: nel mese di maggio si sono verificati frequenti episodi di precipitazione a carattere diffuso con fenomeni localmente di forte intensità con grandine e una tromba d'aria .

Nelle prime due decadi del mese un'area depressionaria, presente sul bacino occidentale del Mediterraneo, è stata alimentata a tratti da aria fredda ed umida nord atlantica e, per il suo lento spostamento verso est, ha interessato in modo intermittente tutta la regione con piogge e correnti meridionali umide e instabili.

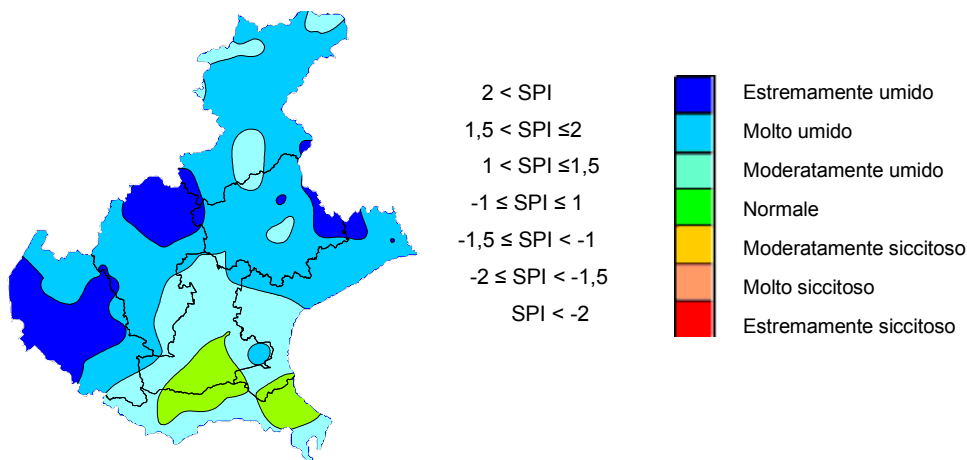
Le nevicite si sono verificate in prevalenza alle quote medio alte, ma nella terza decade sono arrivate fino a 1000 m slm.

Il giorno più piovoso è stato il 16 maggio; in questo giornata nelle zone pedemontane sono caduti tra i 150 e i 180 mm, nelle Prealpi si sono anche superati i 180 mm (221 mm al Rifugio la Guardia a Recoaro a quota 1131 m slm)

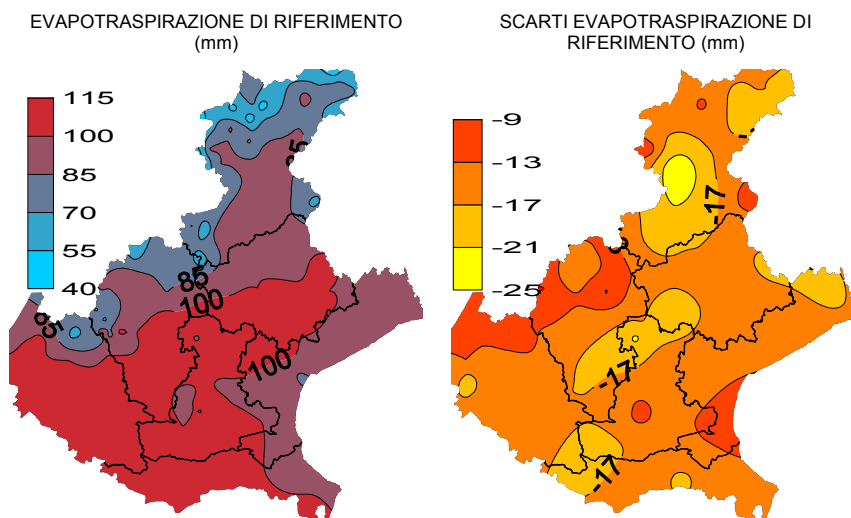
La cumulata totale delle precipitazioni del mese di maggio è stata compresa tra 50 e 550 mm, risultando più elevata nella fascia prealpina occidentale. I quantitativi di precipitazione registrati sulla pianura meridionale sono stati prossimi ai valori normali, mentre nelle altre parti della regione le precipitazioni totali di maggio sono risultate da una a quasi quattro volte superiori ai valori medi del periodo 1994-2012. La zona più piovosa rispetto ai valori medi del periodo è stata la provincia Verona, dove i quantitativi totali delle precipitazioni di maggio sono oscillati tra 200 e 350 mm a fronte di una media storica compresa tra 80 e 150 mm.



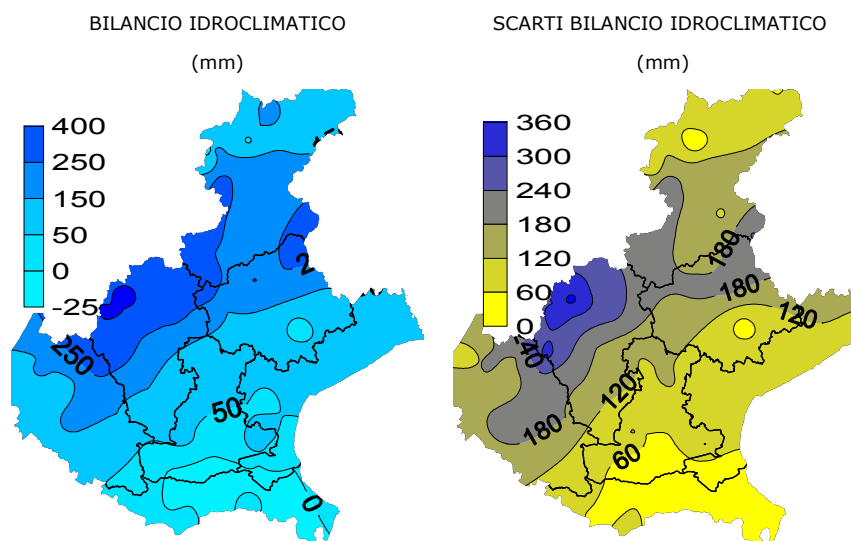
INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX) MAGGIO⁽³⁾: lo SPI di maggio ha assunto valori elevati in quasi tutta la regione, evidenziando una generale situazione di umidità elevata. A tratti sul veronese e sul vicentino i valori di SPI sono stati ancora più elevati, indicando una situazione di umidità molto elevata. Questi valori di SPI hanno sottolineato la situazione meteorologica particolarmente inusuale rispetto alla norma; gli apporti idrici durante il mese, infatti, oltre ad essere stati piuttosto abbondanti sono stati frequenti.



EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: nel mese di maggio si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata compresa tra i 40 e 115 mm. I valori più alti di evapotraspirazione (80-115 mm) si sono raggiunti in tutta la pianura. Rispetto ai valori medi del periodo 1994-2012, l'evapotraspirazione è risultata inferiore ai valori normali tra i 10 e i 25 mm, come è avvenuto soprattutto nel bellunese a causa della frequente copertura nuvolosa e delle temperature massime piuttosto basse per il periodo.



BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il Bilancio idroclimatico di maggio è risultato positivo in quasi tutta la regione ad eccezione dei settori più meridionali della pianura dove il Bilancio è stato in lieve deficit di circa 20 mm. Il surplus idrico è stato più abbondante nella zona prealpina occidentale dove si è stimato un eccesso di acqua compreso tra i 250 e i 400 mm. Rispetto alle medie di riferimento degli ultimi 19 anni, i valori di bilancio hanno superato la norma in tutta la regione.



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 iesimo 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.